Manuale d'uso

Direction for use • Manuel d'instructions
Bedienungsanleitung • Manual de istrucciones

MC7 - MC7 Antifreeze
AC10
AC2

Ellipse Titanium
Ellipse Piston
Ellipse
Airtech
XS2

cold water approved

erogatori

regulators • detendeur
atemregler • regulador

scubastore.com

Einführung . . . . . Seite 79
Die Hauptkomponenten . . . . . Seite 79

1) ERSTE STUFEN . . . . . Seite 80

1.1 MC7 balancierte membrangesteuerte 1.Stufe . . . . . Seite 81
1.2 Antifreeze Kit . . . . . Seite 82
1.3 AC10 balancierte kolbengesteuerte 1.Stufe . . . . . Seite 83
1.4 AC2 kolbengesteuerte 1.Stufe . . . . . Seite 85
1.5 Funktionstüchtigkeit . . . . . Seite 88

2) ZWEITE STUFEN . . . . . Seite 89

2.1 Ellipse 2.Stufen . . . . . Seite 90
2.2 Ellipse Demontage und Wartung . . . . . Seite 92
2.3 Airtech balancierte 2.Stufe mit Atemwiderstandeinstellung . . . . . Seite 95
2.4 XS3 2.Stufe . . . . . Seite 97
2.5 Funktionstüchtigkeit . . . . . Seite 101

3) GEBRAUCH UND WARTUNG . . . . . Seite 103

3.1 Gebrauch von Tauchgeräten und Risiken Seite 104
3.2 Prüfungen vor der Benutzung . . . . . Seite 104
3.3 Die Montage des Regulators an das Tauchgerät . . . . . Seite 104
3.4 Die Demontage des Regulators Wartung und Lagerung . . . . . Seite 105

4) ZEICHNUNGEN . . . . . Seite 133

scubastore.com

Einführung

Herzlichen Glückwunsch! Das Produkt, das Sie gewählt haben, ist das Ergebnis einer kontinuierlichen Forschung und Entwicklung, die in unseren technischen Laboratorien durchgeführt wurden. Es bietet Ihnen die übliche CRESSI-SUB Zuverlässigkeit. Es wird Ihnen helfen, Ihre Tauchunternehmungen zu genießen, ohne Probleme und für eine lange Zeit.

Alle Cressi-Sub Regulatoren sind für den Gebrauch in Gewässern bis zu 50 m Tiefe, als auch für den Gebrauch in kaltem Wasser zertifiziert, mit Temperaturen auch unter 10 ° Celsius, und sie haben den strengen 4 ° C (+0 –2) Test in Übereinstimmung mit den EC-Anforderungen 89/686 bestanden. Diese Verordnung/Richtlinie setzt die Maßstäbe für die Vermarktung und die wesentlichen Sicherheitsanforderungen für persönliche Schutzausrüstungen (Personal Protection Equipment = PPE).

Die hauptsächlichen Komponenten.

Regulatoren werden gebraucht, um den komprimierten Luftdruck im Inneren der Druckgasbehälter im Verhältnis zu dem aktuell umgebenden Luftdruck zu reduzieren. Sie versorgen daher den Taucher mit atmungsfähiger Luft. Regulatoren bestehen aus einer “erste Stufe“, welche den Flaschendruck reduziert, einem Mitteldruckschlauch, und einer weiteren ‚zweiten Stufe’ (diejenige, die der Taucher in seinen Mund hält), die für mikrometrische Druckanpassungen verantwortlich ist und dafür, den Druck an den aktuellen Umgebungsdruck anzupassen. Der Regulator macht zusammen mit dem Flasche, den Ventilen und dem Gurtzeug das sogenannte SCUBA System aus, das eine Abkürzung darstellt für Selbst-Regulierender-Unterwasser-Atmungsapparat (Self Contained Underwater Breathing Apparatus).

Dieses Benutzerhandbuch verdeutlicht alle verschiedenen Regulator-Modelle, die von Cressi-Sub mit erstklassigen Materialien hergestellt werden. Sie geben die Sicherheit für vergnügensreiche Tauchgänge und hohe Funktionstüchtigkeit, wobei sie auch über die Eigenschaft einer leichten Handhabung und, noch darüber hinaus, einer pflegeleichten Aufrechterhaltung verfügen. Alle Cressi-sub-Regulatoren sind auch mit einer gegenseitigen Verträglichkeit entworfen, um einen maximalen Austausch der verschiedenen Komponenten und Modelle in der Rangfolge zu ermöglichen.

Achtung: *Dieses Benutzerhandbuch ist kein Ersatz für einen Tauchlehrgang! Alle Cressi-sub Ausrüstungen dürfen nur durch angemessen unterrichtete Taucher benutzt werden, die an Lehrgängen für das Tauchen teilgenommen haben und die durch qualifizierte Lehrpersonen abgehalten wurden. Auch sollten Sie für Ihr Maximum an Sicherheit und um sich Ihrer Tauchausrüstung angemessen zu bedienen, immer mit dem Hersteller oder einem autorisierten Service-Center von Cressi-Sub Kontakt aufnehmen.*

⚠ WARNUNG!
FÜR DURCHGEFÜHRTE WARTUNGSARBEITEN DURCH NICHT AUTORISIERTE PERSONEN ÜBERNIMMT CRESSI-SUB KEINERLEI VERANTWORTUNG.GLEICHZEITIG ERLISCHT DIE WERKSGARANTIE!

Die vom Hersteller gelieferte Anleitung muss folgenden Hinweis enthalten:

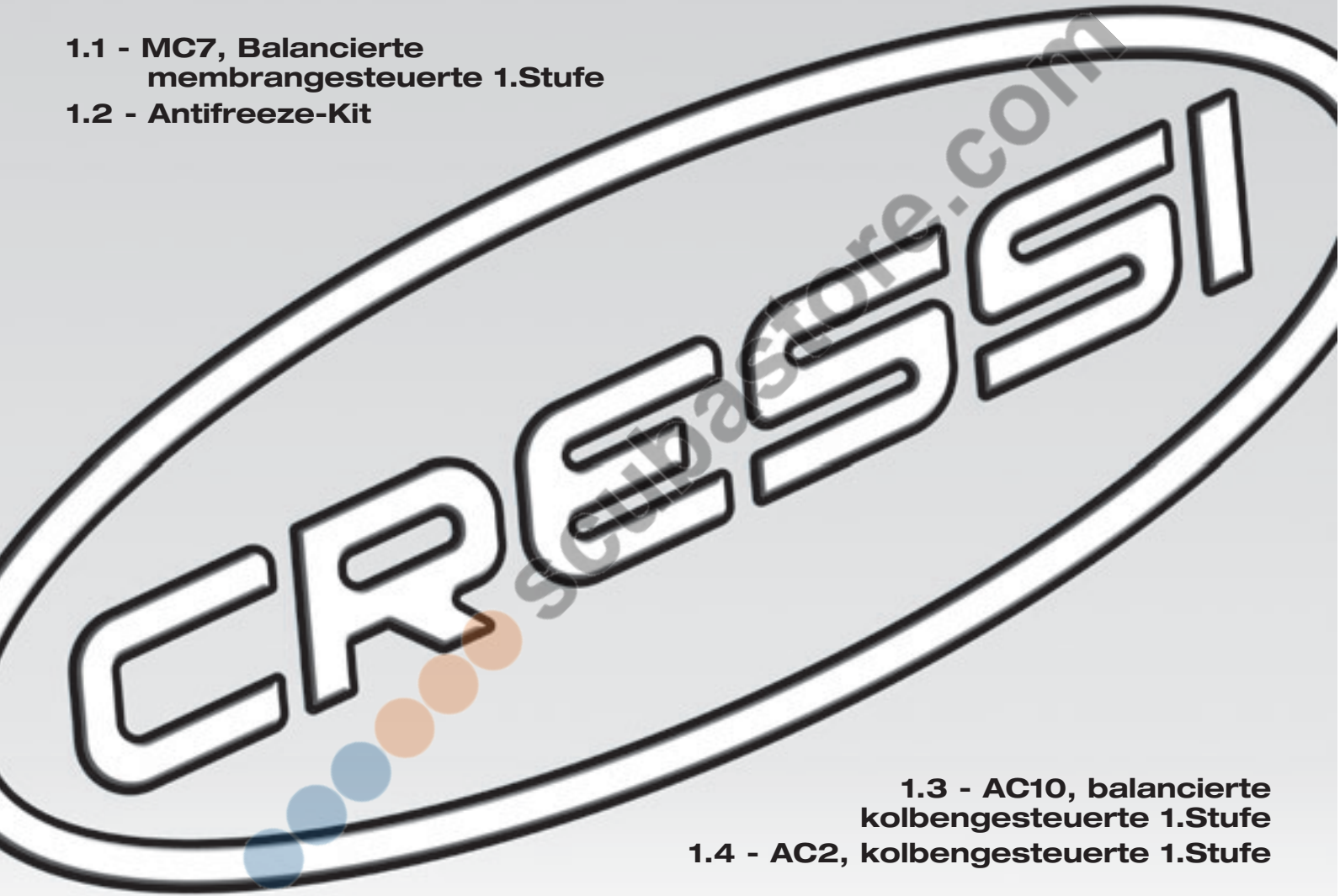
⚠ **WARNUNG!** *die mit EN 250 konformen SCUBA dürfen nicht gleichzeitig von mehreren Tauchern verwendet werden.*

Die vom Hersteller gelieferte Anleitung muss folgenden Hinweis enthalten:

⚠ **WARNUNG!** *falls die SCUBA gleichzeitig von mehreren Tauchern programmiert und verwendet werden, kann es sein, dass das kalte Wasser und die Atemleistungen nicht mehr die Anforderungen von EN 250 erfüllen.*

1.1 - MC7, Balancierte membrangesteuerte 1.Stufe

1.2 - Antifreeze-Kit



scubastore.com

1.3 - AC10, balancierte kolbengesteuerte 1.Stufe

1.4 - AC2, kolbengesteuerte 1.Stufe

1.1 - MC7, balancierte membrangesteuerte 1. Stufe

Airtech/MC7 stellt eine sichere Leistungsfähigkeit unter jeder Bedingung her. Aus einer leichten und kompakten Konstruktion bestehend, versorgt die Einrichtung eine „on line“ Luftzufuhr. Sie garantiert eine reichhaltige Versorgung mit Atemgas, unabhängig vom Fülldruck der Druckgasbehälter, bei geringsten Druckunterschieden für den Einatem- und Ausatemzyklus.
Auch gestattet der on-line Ausgleich der Konzeption des Diaphragmas ein Maximum an Atemkomfort in jeder Tauchsituation, gleichgültig ob an der Oberfläche oder in maximaler Tiefe. Tatsächlich versorgt die Einrichtung mit einem stetig mittleren Luftdruck unabhängig von dem Luftdruck in dem Druckgasbehälter, wobei diese Leistungsfähigkeit ohne Beziehung auf die Tiefe gewährt wird.
Im Gegensatz zu der Mehrzahl der Regulatoren, die auf dem Markt zugänglich sind und die eine maximale Funktionsfähigkeit erreichen, wenn der Druckgasbehälter voll ist und mit dem höchsten Luftdruck funktioniert, ist die MC7 für den Zweck entworfen worden, die höchstmögliche Leistungsfähigkeit zu garantieren, wenn der Druckgasbehälter sich der Entleerung nähert. Diese **„hyper-balancierende“** Eigenschaft wurde durch das einzigartige ‚on line’ System und durch einen genauen Entwurf der inneren Oberfläche möglich. Airtech/MC7 ist für den Taucher über den gesamten Zeitraum des Tauchgangs dienlich: indem die Regulator seine Spitzenleistung während des gesamten Tauchgangs gewährt, auch unter widrigsten Kaltwasserbedingungen.

In diesem ersten Stadium schützt und schliesst die flexible Membran (15) (bild 1) zugleich den internen Mechanismus, indem sie Druckveränderungen des Wassers an das Hochdrucklager übermittelt (8), das extrem robust und leicht in der periodischen Pflegeunterhaltung auszuwechseln ist. Aus diesem Grund stellt die Funktionsweise einer balancierten membrangesteuerte 1. Stufe ein besseres System dar, um in Wasser mit einem hohen Gehalt von Sedimentation oder Salzwasser zu tauchen. Diese 1.

Bild 1

Stufe MC7 wird auch für kaltes Wasser (mit Wassertemperaturen unter 10 ° C) empfohlen, für diese Einsätze kann sie auch mit einem Antifreeze-Kit (20k) nachgerüstet werden (siehe Kapitel 1.2). Hierbei wird der Steuermechanismus des Regulators völlig vom Wasser abgeschottet, und die Probleme, die mit extremen Bedingungen in gefrierendem Wasser verbunden sind, können vermieden werden.
Die Konstruktion der balancierten membrangesteuerten 1.Stufe MC7 besteht aus einer kompakten und leichten, mit Chrom überzogenen Messingkonstruktion und thermoplastischen Harzen der neusten Technologie. Sie ist mit vier Niederdruckabgänge 3/8“ (low pressure = LP) ausgestattet, die in angemessenen Winkeln angebracht sind, um eine Interferenz mit irgendeinem anderen angeschlossenem Ausrüstungsgerät zu vermeiden. Weiterhin mit zwei Hochdruckabgängen 7/16“ (high pressure = HP) mit 0.2 mm Bohrungen versehen, um im Fall eines zufälligen Schadens am Hochdruckschlauch, die rasche Druckgasbehälterentleerung zu unterbinden und somit die maximale Sicherheit zu gewähren.

scubastore.com

⚠ ***Warnung:*** *Es ist notwendig, entweder ein Unterwassermanometer oder einen Luftdruck-messenden Computer mit einem der Hochdruckabgänge der 1. Stufe zu verbinden.*
Weil die Druckgasbehälter keine Reserveeinrichtungen vorsehen, muss ein Unterwasser-Luftdruckprüfgerät mit der 1. Stufe (HP) vom Regulator verbunden werden, um den Luftverbrauch während des Tauchens zu überwachen. Wenn der Reserveluftdruck erreicht ist, muss dies das Messgerät anzeigen, weil der verbleibende Luftvorrat nur in Notfällen und nicht für den regulären Tauchvorgang verbraucht werden darf.
Das Tauchen ohne ein Luftdruckprüfgerät ist gefährlich, weil Sie den Luftverbrauch nicht prüfen können, und wenn Ihnen plötzlich die Luftzufuhr ausbleibt, können Sie ihr Leben gefährden.

Das Atemgas gelang durch einen Kegelsinterfilter (5k), der jede Verunreinigung aus den Druckgasbehälter und den Ventilen zurück hält, in die 1.Stufe.
Die erste Stufe ist mit den Druckgasbehälterventilen durch einen internationalen YOKE CGA 850 Bügelanschluss verbunden, es wird hierbei der *neu entworfenen* Bügel *mit einem fortschrittlichen konstruktionstechnischen Entwurf* (*advanced engeneering concept* 31) verwendet. Oder sie ist mittels einer Schraubverbindung nach DIN UNI EN 12209-1-2-3 (21K o 22K), in Übereinstimmung mit den UNI EN 250:2000 Standards, verbunden. DIN Verbindungen werden empfohlen, wenn Druckgasbehälter mit mehr als 200 bar Arbeitsluftdruck benutzt werden.
Wie bei den membrangesteuerten ersten Stufen die Möglichkeit den Mitteldruck von Aussen einzustellen üblich ist, wurde hier an die Tradition von Cressi-sub, zur Einstellung der Mitteldrücke an allen ersten Stufen, weiter fortgesetzt: der Mitteldruck wird schnell und leicht, ohne Demontage irgend welcher anderen Komponenten zu müssen, von Aussen eingestellt. Mit einem Innensechskantschlüssel, der in die Einstellschraube gesteckt (Nr. 18) wird, kann der Mitteldruck rasch und leicht eingestellt werden.

⚠ ***Warnung:*** *Der Mitteldruck darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Zentren eingestellt werden. Die Veränderung der voreingestellten Werte kann die ordnungsgemäße Funktion des Regulators beeinträchtigen.*

Dank der bemerkenswerten technischen Konzeptionierung, gepaart mit erstklassigen Materialien, garantiert diese erste Stufe die maximale Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit in Spitzenqualität.

1.2 - Antifreeze-Kit

⚠ ***Warnung:*** *Um in kaltem Wasser (mit weniger als 10 ° C Temperatur) zu tauchen, bedarf es eines angemessenen Trainings. Bevor Tauchvorgänge unter diesen Bedingungen unternommen werden, empfiehlt die Firma Cressi-sub, besondere Kurse zu besuchen, die von qualifiziertem Ausbildungspersonal abgehalten werden. Der Regulator sollte nicht vor dem Gebrauch in das Wasser gelassen und dann der Luft ausgesetzt werden (die wahrscheinlich einige Grad unter Null Temperatur hat). Betätigen Sie nicht die Luftdusche, insbesondere dann nicht, wenn sich der Deflektor in der Position, Dive' befindet. Wenn möglich,*

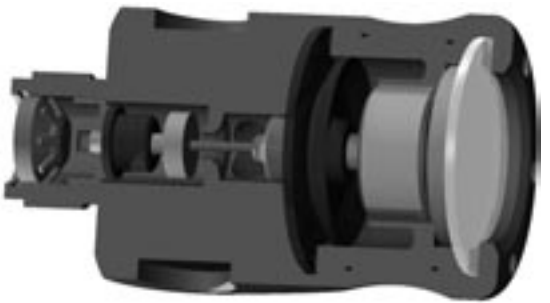


Bild 2

subcastore.com

bewahren sie den Regulator an einem warmen Platz auf, bevor Sie ihn gebrauchen.

Das Antifreeze-Kit wird eingesetzt, um die Steuermembrane der ersten Stufe MC7 komplett vor dem Wasserkontakt abzuschotten. Das Antifreeze-Kit verhindert demnach nicht nur, dass Wasser in das Gerät eindringt, sondern auch, dass es mit der Trennmembran und der Hauptfeder in Berührung gerät. Im stromaufwärts fließenden Bereich des Regulators und seiner Komponenten ist eine Luftkammer eingerichtet, die als eine eigenständige thermische Grenze wirkt. Auf diese Weise werden alle Probleme, die aus der Berührung mit kaltem Wasser resultieren, vermieden, und die insbesondere bei Temperaturen unter minus 10 ° C den Regulator gefrieren können.

Obgleich das Antifreeze-Kit getrennt von dem Regulator angeboten wird, ist die Antifrost-Ausrüstung dennoch leicht zu montieren. Sie besteht aus einem Metallgehäuse (Nr. 20k) mit einer inneren Trennwandmembran aus Silikon. Wenn diese Membran irgendeinen Wechsel des Umgebungsdrucks empfindet, dann verändert sich die Lage der Membran und übermittelt diese Lageänderung an die unterliegende Scheibe. Dieses letztere Element, das mit der Membran in Berührung steht, wirkt als ein Übertragungselement und überträgt jede noch so geringe Information über die externen Druckveränderungen auf das Diaphragma. Die hauptsächliche Trennmembran schützt und versiegelt auf diese Weise den inneren Mechanismus des Systems, und sie überträgt die Information über Veränderungen des Wasserdruckes an das Hochdrucklager (8k).

ACHTUNG: *Bevor das Antifreeze-Kit montiert wird, muss die balancierte Membrangesteuerte Stufe MC7 neu justiert werden (reset), wobei die Vorteile einer Einrichtung zur Mitteldruckeinstellung von Aussen besonders auffällig werden. Um eine ordnungsgemäße Regulatortätigkeit zu erzielen, halten Sie sich an die Grundeinstellungswerte, die auf der Tabelle für die Funktionstüchtigkeit des Regulators angegeben sind.*

Der Regulator kann neu eingestellt werden, ohne auf die Scheibe Rücksicht nehmen zu müssen, die für die Übertragung von umgebenden Druckveränderungen verantwortlich ist.

⚠ ***Warnung:*** *Der Mitteldruck darf nur durch Vertriebszentren, die durch Cressi-sub autorisiert wurden, eingestellt werden. Die Veränderung von voreingestellten Werten kann die ordnungsgemäße Funktion des Regulators beeinträchtigen.*

1.3 - AC10, balancierte kolbengesteuerte 1. Stufe

Die montierte balancierte kolbengesteuerte erste Stufe AC10 ist in einem Winkel von 90° zum Flaschenventil ausgerichtet. Sie wird als eine integrierte Konstruktion aus Kupfer, Nickel und mit Chrom überzogenem Messing hergestellt. Alle internen Komponenten bestehen aus *rostfreiem Stahl und verchromten Messing*, mit harmonischen rostfreien Stahlfedern und NBR O-Ringen. Zahlreiche technische und ästhetische Neuerungen unterscheiden dieses Produkt von seinen vorgängigen Modellen und platzieren es an die Spitze dieser Regulatorenstufen, wobei die AC10 ihrer Eigenschaften der hohen Zuverlässigkeit und robusten Konstruktion verdankt.

Bild 3

Die AC10 besteht aus einem rotierenden Drehkranz, Revolverkopf, (Nr.5) *mit 5 3/8" Niederdruckabgängen*, einem Abgang als ihre Vorgängerversionen. Die konstruktive

Anordnung der 5 Niederdruckabgänge sorgt für eine, unter jeglichen Bedingungen, optimale Schlauchführung aller angeschlossenen Aggregate. Die Luftdurchlässe sind größer gemacht worden, um mögliche Druckverluste während des Regulatorbetriebs zu begrenzen und um eine angemessene Luftzufuhr unter jeder Situation der Anwendung zu garantieren.
Das System zur Mitteldruckeinstellung – eine einzigartige Einrichtung, die alle Cressi-sub Regulatoren besitzen – wurde ebenfalls verbessert.

⚠ ***Warnung:*** *Der Mitteldruck darf nur durch Vertriebszentren, die durch Cressi-sub autorisiert wurden, eingestellt werden. Die Veränderung von voreingestellten Werten kann die ordnungsgemäße Funktion des Regulators beeinträchtigen.*

Für die Mitteldruckeinstellung wird kein besonderes Werkzeug mehr wie bei den früheren Versionen benötigt, da ein Standard-Innen*sechskantschraubenschlüssel* ohne Mühe in die Einstellschraube eingesetzt werden kann (Nr.25). Auch diese Justiereinrichtung wurde ebenso neu entworfen. Dieses System gestattet eine genauste. Diese Einstellungsscheibe wurde in ein *spezielles, stoßsicheres Lagerfutter aus Gummi* eingebettet (Nr.24), dazu entworfen, den Regulator gegen äussere Stosseinwirkung zu sichern.
Eine andere wichtige Eigenschaft dieses Regulators betrifft die *Wartung*, die dank seiner rationalen und modernen Konzeption besonders leicht und rasch durchzuführen ist, dank seiner wenigen Komponenten, ihrer widerstandsfähigen Konstruktion und wegen der Tatsache, dass derselbe Sechskantschraubenschlüssel auch für die Entfernung des Scheibengehäuses zu benutzen ist (Nr. 23). Dieser Schlüssel dient auch der Funktion, die Verschlussschraube des Revolverkopfes zu lösen (Nr. 9). Zwei Hochdruckabgänge (HP) 7/16“ sind auf dem Hauptgehäuse des Regulators mit 0.2 mm Sicherheitsbohrungen eingearbeitet, um im Fall eines zufälligen Schadens am Hochdruckschlauch, die rasche Druckgasbehälterentleerung zu unterbinden und somit die maximale Sicherheit zu gewähren.

⚠ ***Warnung:*** *Es ist notwendig, entweder ein Unterwassermanometer oder einen Luftdruck-messenden Computer mit einem der Hochdruckabgänge der 1. Stufe zu verbinden.*
Weil die Druckgasbehälter keine Reserveeinrichtungen vorsehen, muss ein Unterwasser-Luftdruckprüfgerät mit der 1. Stufe (HP) vom Regulator verbunden werden, um den Luftverbrauch während des Tauchens zu überwachen. Wenn der Reserveluftdruck erreicht ist, muss dies das Messgerät anzeigen, weil der verbleibende Luftvorrat nur in Notfällen und nicht für den regulären Tauchvorgang verbraucht werden darf.
Das Tauchen ohne ein Luftdruckprüfgerät ist gefährlich, weil Sie den Luftverbrauch nicht prüfen können, und wenn Ihnen plötzlich die Luftzufuhr ausbleibt, können Sie ihr Leben gefährden.

Der neue Hauptblock der AC10 steht für die vielen Innovationen der Cressi-sub Regulatoren. Im Inneren wurde das neuartige Quick-Change-System, welches den O-Ring der Kolbenführung verwindunglos und schnellstens wechseln lässt, integriert. Gleichzeitig wird damit die Reibung zwischen O-Ring und Kolben auf ein Minimum reduziert (17K).
Auch wurde in der Entwurfsphase eine besondere Sorgfalt den Materialien und der Gestalt jeder Komponente gewidmet, die der Verhinderung und Vermeidung von Oxidation dienen soll. Zum Beispiel wurde eine *Schutzkapsel für die Hauptfeder* (Nr.12) eingebaut, um jede Berührung von Sprungfeder und Kolben zu vermeiden. Die neue Schraube, die den rotierenden Drehkranz verschließt (Nr. 9), ist dazu entworfen worden, die Luftführung in den Revolverkopf unter den geringsten Verwirbelungen des Gasstromes zu garantieren und gleichzeitig dem Monteur bei der Revision die Montage zu erleichtern. Oxidationen an diesem Bauteil sind nahezu ausgeschlossen.

subgear.com

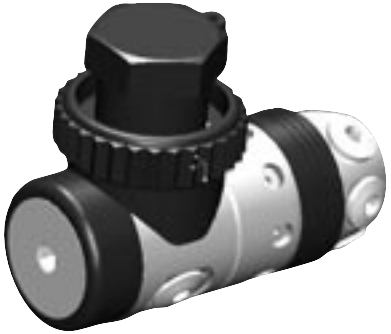


Bild 4

Die Luftzufuhr der ersten Stufe wird durch einen *Kegelsinterfilter* (5k) geführt, der jede Verunreinigung von dem Druckgasbehälter und von den Ventilen abhält.
Die erste Stufe ist mit den Druckgasbehälterventilen durch einen internationalen YOKE CGA 850 Bügelanschluss verbunden, es wird hierbei der *neu entworfenen* Bügel *mit einem fortschrittlichen konstruktionstechnischen Entwurf* (*advanced engeneering concept* 31) verwendet. Oder sie ist mittels einer Schraubverbindung nach DIN UNI EN 12209-1-2-3 (21K o 22K), in Übereinstimmung mit den UNI EN 250:2000 Standards, verbunden. DIN-Verbindungen werden empfohlen, wenn Druckgasbehälter mit mehr als 200 bar Arbeitsdruck benutzt werden.

Zusätzlich zu diesen technischen Neuerungen wurde die balancierte kolbengesteuerte erste Stufe AC10 ästhetisch verbessert, mit einem gefälligen und zugleich aggressivem Aussehen, und einem high-tech-design im ganzen. Seine herausragende widerstandsfähige Konstruktion und die einfache Mechanik, die nur ein Minimum an Wartung erfordert, sprechen für die perfekten Eigenschaften dieses Modells.

1.4 - AC2, erste Stufe

Bild 5

Die AC2, arbeitet mit einem unbalancierten Kolben, um den Druck der Druckgasbehälter auf einen Mitteldruck reduzieren. Über die erste Stufe wird der Druckgasbehälterdruck auf einen Mitteldruck von ca. 9,5 bis 10 bar reduziert, um dann über den Mitteldruckschlauch zur zweiten Stufe zu gelangen. In der zweiten Stufe wird dieser Mitteldruck auf ein atmungsfähiges Überdruckniveau gedrosselt, um den Taucher Unterwasser mit dem Atemgas zu versorgen.

⚠ ***Warnung:*** *Der Mitteldruck darf nur durch Vertriebszentren, die durch Cressi-sub autorisiert wurden, eingestellt werden. Die Veränderung von voreingestellten Werten kann die ordnungsgemäße Funktion des Regulators beeinträchtigen.*

Handliche Gestalt, geringes Gewicht, eine einfache und doch herausragende robuste Konstruktion: dies sind die fundamentalen Eigenschaften dieses unbalancierten kolbengesteuerten ersten Stufe. Er vermag eine bemerkenswert hohe Leistungsfähigkeit anzubieten, die mit einem balancierten Kolbenregulatormodell durchaus vergleichbar ist.

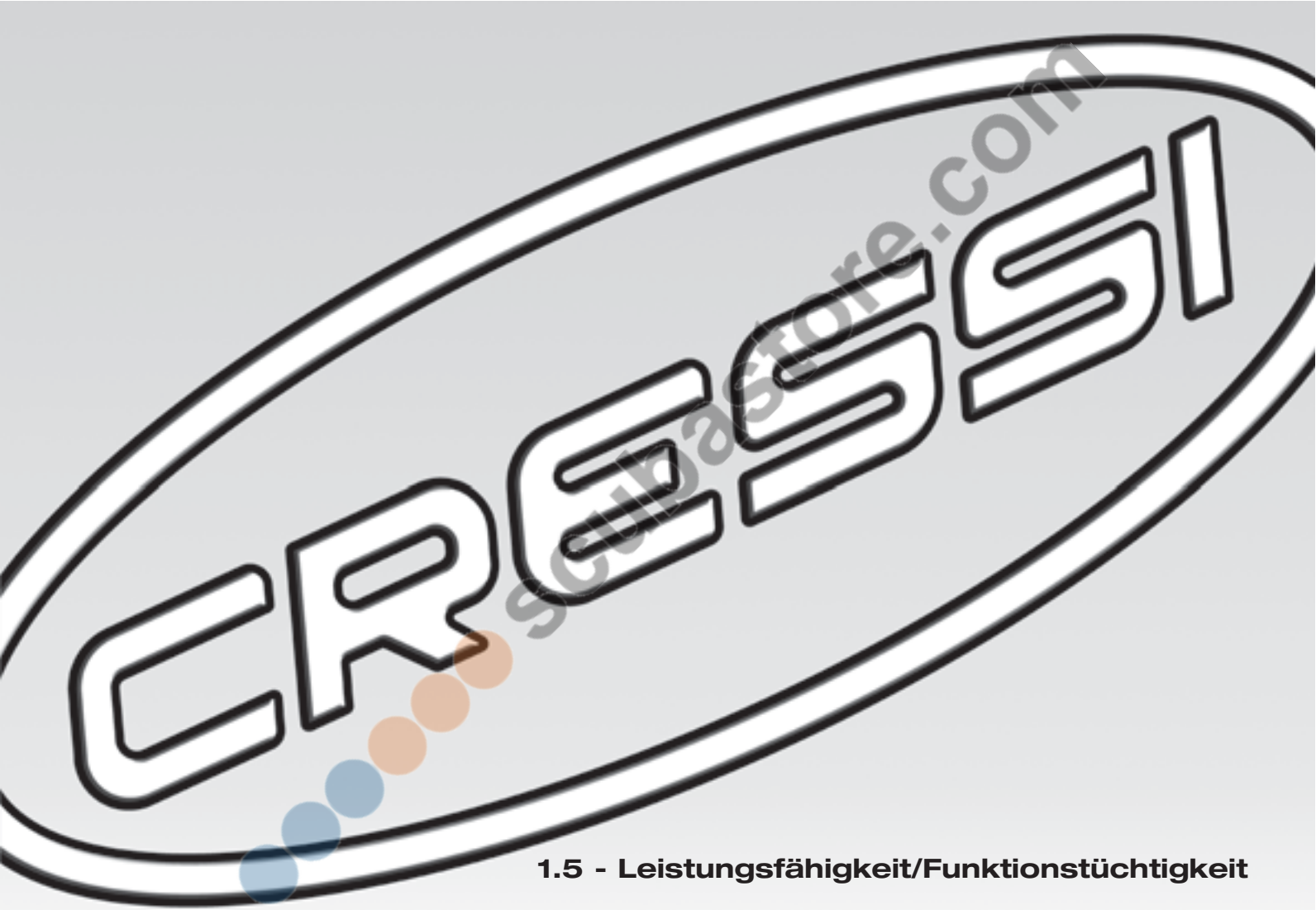
scubastore.com

Sein kompaktes und aggressives Design besteht aus vier 3/8“ Niederdruckabgängen, die paarig angeordnet sind und mit einer praktikablen, winkeligen Neigung in das Gehäuse eingelassen sind, um eine optimale Schlauchführung aller angeschlossen Aggregate zu ermöglichen. Die Mitteldruckeinstellung kann ohne Mühe und rasch von ihrem Cressi-sub-Techniker durchgeführt werden. Die Genauigkeit des eingestellten Mitteldrucks kann auf das höchste Niveau gebracht werden, dank einem einzigartigen Einstellungssystem, wobei keinerlei Komponenten geöffnet oder entfernt werden müssen.

Im Inneren gewährleistet ein Hochleistungskegelsinterfilter, mit einer um 200 % höheren Scheidefähigkeit gegenüber einer gewöhnlichen Sinterfilterscheibe, die gereinigten Atemgase.
Die Kapazität des Gasdurchflusses erreicht bis zu 2.100 l/min, was neuen größeren Durchführungsbohrungen zu verdanken ist und eine Leistungsfähigkeit anbietet, die in dieser Kategorie von Regulatoren bislang unerreicht ist.
Der DIN-Wellenanschluss (200 oder 300 bar) sind austauschbar und in wenigen Minuten ersetzt.

Die perlgestrahlte Oberflächenbehandlung bietet ein Maximum an Oberflächenschutz, wobei sie zu der legendären Widerstandskraft und Zuverlässigkeit dieser Stufe beiträgt, der mit besten Materialien in Einklang mit dem Erfahrungen von Cressi-sub hergestellt wird.

subastore.com



scubastore.com

1.5 - Leistungsfähigkeit/Funktionstüchtigkeit

1.5 - Leistungsfähigkeit/Funktionstüchtigkeit

MC7, balancierte membrangesteuerte 1. Stufe	
Betriebsdruck (INT Anschluss)	0÷232 Bar
Betriebsdruck (DIN Anschluss)	0÷300 Bar
Mitteldruck (Grundeinstellung)	9.2÷9.6 Bar
Atemgaslieferleistung	3000 l/min (*)
Hochdruckabgänge (HP)	2
Niederdruckabgänge (LP)	4

(*) Die Werte wurden am Niedrigdruckabgang (LP) gemessen, verbunden mit einer zweiten Stufe und 200➡150 bar in den Druckgasbehältern.

AC10, balancierte kolbengesteuerte 1. Stufe	
Betriebsdruck (INT Anschluss)	0÷232 Bar
Betriebsdruck (DIN Anschluss)	0÷300 Bar
Mitteldruck (Grundeinstellung)	9.5÷10 Bar
Atemgaslieferleistung	2800 l/min (*)
Hochdruckabgänge (HP)	2
Niederdruckabgänge (LP)	5

(*) Die Werte wurden am Niedrigdruckabgang (LP) gemessen, verbunden mit einer zweiten Stufe und 200➡150 bar in den Druckgasbehältern.

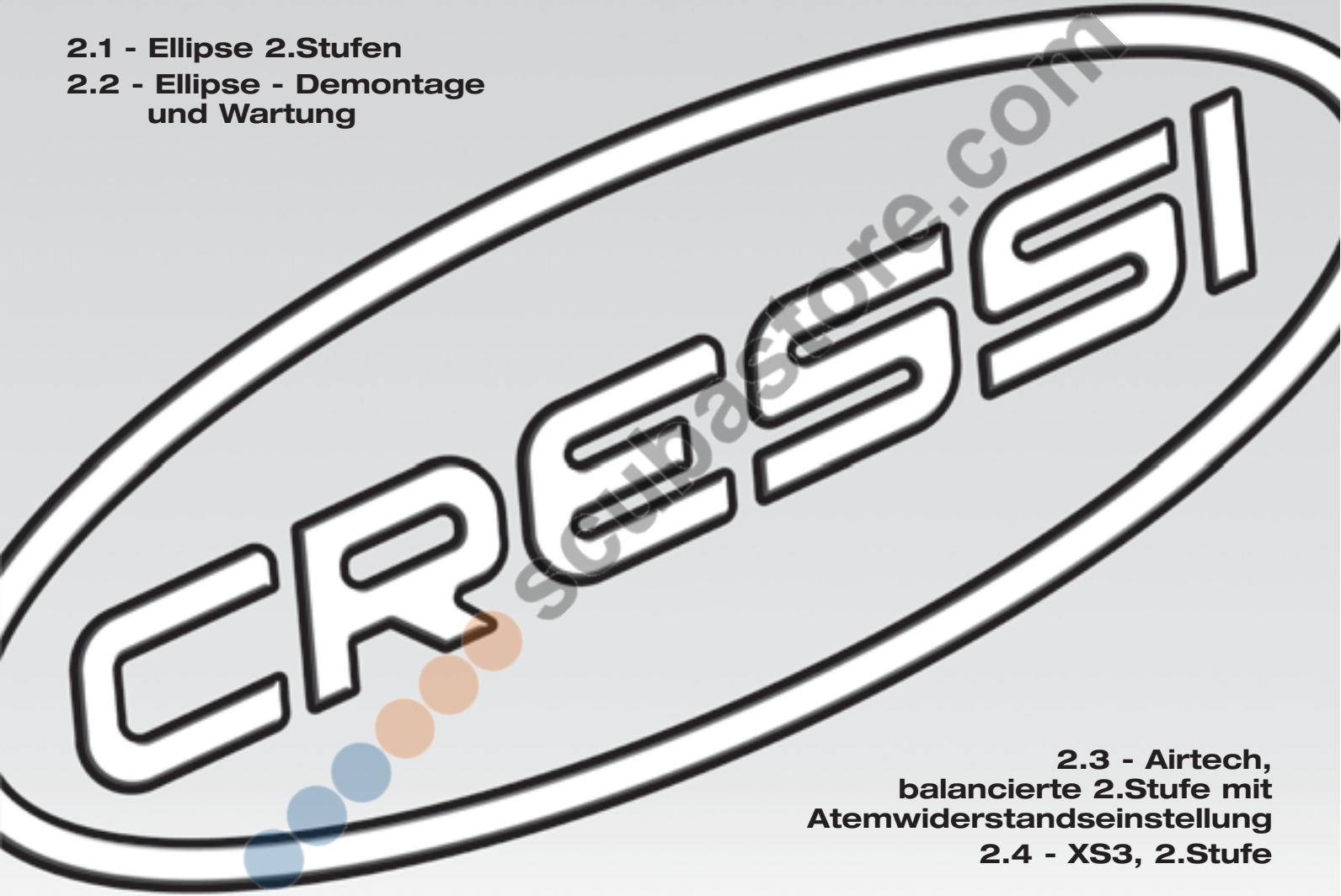
AC2, kolbengesteuerte erste Stufe	
Betriebsdruck (INT Anschluss)	0÷232 bar
Betriebsdruck (DIN Anschluss)	0÷300 bar
Mitteldruck (Grundeinstellung)	9.0÷10 bar
Atemgaslieferleistung	2100 l/min (*)
Hochdruckabgänge (HP)	1
Niederdruckabgänge (LP)	4

(*) Die Werte wurden am Niedrigdruckabgang (LP) gemessen, verbunden mit einer zweiten Stufe und 200➡150 bar in den Druckgasbehältern.

scubastore.com

2.1 - Ellipse 2.Stufen

2.2 - Ellipse - Demontage und Wartung



scubastore.com

2.3 - Airtech, balancierte 2.Stufe mit Atemwiderstandseinstellung

2.4 - XS3, 2.Stufe

2.1 – Ellipse 2.Stufen

Bild 6

Mit nur 158 Gramm sind die verschiedenen, Downstream-gesteuerten Modelle der Zweiten Stufe des Ellipse Atemreglers ein absolutes Leichtgewicht mit einem zukunftsweisenden, elliptischen Design. Dieser Automat besitzt zahlreiche, ganz spezielle innovative Merkmale, die sich in verschiedenen Patenten niederschlagen.

Er wird in mehreren Versionen angeboten, die sich nicht nur in ihren unterschiedlichen Ersten Stufen unterscheiden. Denn der Ellipse Titanium verfügt über diverse Baumerkmale und Einzelteile aus Titan. Ein Material, das sich durch hervorragende mechanische Eigenschaften, aber auch durch sein beispielloses geringes Gewicht und seine Resistenz gegen Korrosion auszeichnet.

Alle Lungenautomaten besitzen die gleichen mechanischen Bauteile und Funktionsmerkmale, genauso wie ihre Gehäuse aus einem neuartigen, elastischen Polymer-Kunststoff gefertigt sind, der über ausgezeichnete mechanische Eigenschaften verfügt. Diese elliptische Formgebung ist auch der Grund, warum die Bezeichnung Ellipse für beide Automaten verwendet wird.

Ellipse liefert Luft in großen Mengen. Nur in dem Moment wenn der Taucher einatmet, erzeugt er einen geringen Unterdruck im Gehäuseinnern. Dieser Unterdruck darf aber nicht zu groß sein, um den Einatemwiderstand zu erhöhen. Dieses wird durch die variable Ellipsenform und die spezielle Oberfläche der Membrane kompensiert, um diesen Widerstand so gering wie möglich zu halten. Somit erreicht Ellipse eine Leistung, die nur mit größeren Automaten erreicht werden kann

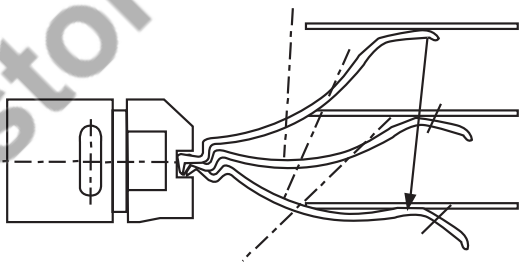


Bild 7

Sobald sich die Membrane im Gehäuse durch den Unterdruck beim Einatmen nach innen wölbt, berührt ihre mittige Andruckplatte einen in seinem Profil variablen Kipphebel, der eine völlig neuartige Geometrie besitzt. Diese dient dazu, die Reibung zwischen Hebel und Membrane zu reduzieren, sodaß sich diese nur auf einen minimalen Punkt der Platte konzentriert. Dadurch wird verhindert, daß der Hebel wie bei anderen Automaten über eine große Fläche der Platte gleitet und somit Reibungen verursacht, die zwangsläufig die Leistung des Lungenautomaten negativ beeinflussen. Um dieses zu erreichen wird die patentierte Bauform des Kipphebels durch eine einmalige Schwingbewegung des Ventilkolbens mit unterstützt (ebenfalls patentiert).

scubastore.com

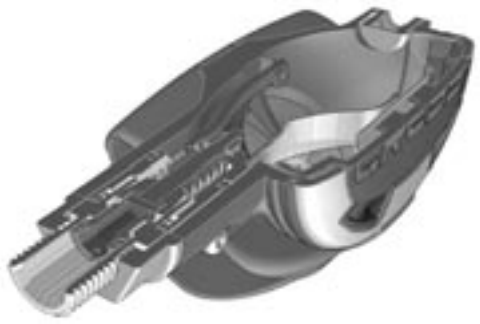


Bild 8

Bei der Einwärtsbewegung der Membran öffnet der Kipphebel das Einlaßventil, das im Vergleich zu Vorläufermodellen ebenfalls komplett neu konzipiert wurde. Bei Öffnung des verstellbaren Ventils strömt die Luft direkt über einen Injektor in das Mundstück. Durch den damit verbundenen Venturi-Effekt mit seinem verstärkenden Unterdruck im Automatengehäuse wird dieser Luftstrom weiter verstärkt. Um aber einen zu großen Unterdruck zu vermeiden, der ggf. die Membrane zu weit nach innen wölbt und damit ein konstantes Abblasen des Automaten verursachen könnte, besitzt das Ende des Injektors eine spezielle Formgebung. Diese leitet in umgekehrter Richtung einen kleinen Luftstrom gegen die Membran, der diese stabilisiert.

Eine Führungsbuchse aus thermoplastischem Gummi innerhalb des Ventils übernimmt dabei zwei Aufgaben. Sie führt die Bewegungen der Ventilspindel, wie sie auch die Reibungswiderstände zwischen den mechanischen Bauteilen reduziert, wenn sich das Ventil öffnet. Zudem schützt sie den Automaten, falls in einer äußerst kritischen Situation Vereisungserscheinungen am Ventil auftreten sollten. Dann wird alle Luft, die der Taucher benötigt, nur innerhalb des Injektors geführt, um so jeglichen Luftverlust an der Nahtstelle von Spindel und Ventilgehäuse sicher zu verhindern. Mögliche Luftverluste würden nur in das Automatengehäuse eindringen und die Membranebewegung einwenig einschränken, was sich in solch einem Fall lediglich in einem etwas erhöhten Atemwiderstand bemerkbar machen würde.

Wird der Luftstrom erhöht, der durch den Injektor direkt zum Mundstück gelangt, so erfährt er eine Beschleunigung, auch bekannt als Venturi-Effekt. Der daraus resultierende Unterdruck im Gehäuse des Automaten hält die Membrane einwärts gewölbt, was den Atemwiderstand auf Null absinken läßt.

Dieser Effekt stoppt aber sofort, wenn der Taucher nicht mehr einatmet. Die Membrane nimmt wieder ihre Normalstellung ein, der Kipphebel wird durch seine Federführung aufwärts gedrückt und die Einströmdüse vom Ventilkolben verschlossen.

Um den Venturi-Effekt zu optimieren, verfügt der Ellipse über ein neues, ergonomisches Luftleitblech im Innern des Gehäuses, das von außen mittels eines Hebels in zwei Positionen gebracht werden kann. Diese sind von außen am Automatengehäuse deutlich durch zwei Symbole gekennzeichnet. – steht für die sogenannte „Pre-dive Position“ und + für die „Dive Position“. In der „Pre-Dive Stellung“ wird dieses Leitblech vor dem Mundstückansatz in Stellung gebracht um so den Venturieffekt zu verhindern und ein unerwünschtes Ablasen des Automaten zu unterbinden. In der „Dive Position“ hingegen kann der Venturieffekt in vollem Umfang bis zur maximalen Luftlieferleistung des Automaten genutzt werden.

Warnung: Belassen Sie den Hebel und somit das Luftleitblech stets in der „Pre-Dive“ Stellung (–), wenn der Atemregler nicht benutzt wird. Sonst könnten nachfolgende Situationen ein starkes Abblasen der Zweiten Stufe hervorrufen: *ein unvorhersehbarer Schlag auf das Automatengehäuse, beim Springen ins Wasser, versehentliches Drücken der*

scubatoo.com

Luftdusche wenn der Automat nicht im Mund ist oder ein zu schnelles Herausnehmen des Automaten aus dem Mund.

Die „Dive Position (+) darf nur während des Tauchgangs eingeschaltet werden oder wenn sich die Zweite Stufe im Mund befindet.

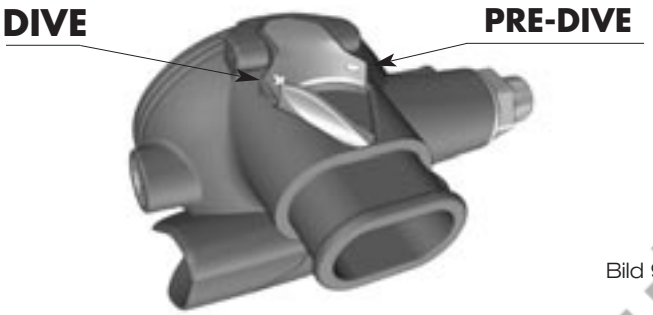


Bild 9

Beim Ausatmen steigt der Innendruck im Automatengehäuse und das Ausatemventil öffnet sich. Unter Berücksichtigung von Vorgängermodellen wurde es völlig neu gestaltet. Es besitzt einen übergroßen Durchmesser und eine winkelig angepaßte, konusartige Form, die unter allen Tauchbedingungen und in jeglichen Positionen absolute Wasserdichtigkeit garantiert. Die neu entwickelte Haltevorrichtung für das Ventil ist fester Teil des Automatengehäuses und gestattet somit einen äußerst kompakten Aufbau mit einem außergewöhnlichen Gehäusedesign. Die Ausatemluft wird zu den Kopfenden des Auslaßventils geführt und die besondere Formgebung des Ventilsitzes im Gehäuse schützt es vor eindringendem Wasser von außen bei einer möglichen Druckabnahme im Innern. Zudem fixiert eine spezielle Verstrebung im Zentrum der Haltevorrichtung für das Auslaßventil dieses und garantiert so ein ausgeglichenes Öffnen auf allen Seiten.

Bild 10

Die Zweite Stufe ist durch einen flexiblen Mitteldruckschlauch gekennzeichnet durch einen hohen Luftdurchlaß, mit einem der 3/8“ LP-Abgänge (Low Pressure) des Druckminderer verbunden.

Der Cressi-sub Ellipse ist Downstream-gesteuert. Dieses bedeutet, daß die Zweite Stufe im Fall einer Verstellung des Druckminderes oder bei steigendem Mitteldruck stets öffnet und Luft ungehindert abströmen kann. So wäre in einem solchen Fall nur mit einem konstanten Abblasen des Automaten zu rechnen, niemals aber mit dem Abbruch der Luftversorgung.

Der Cressi-sub Ellipse stimmt mit 89/686 CEE Vorgabe vom 21. Dezember 1989 überein und wurde von der in Genua ansässigen Testbehörde No. 0474 RINA geprüft und zertifiziert. Diese Tests erfüllen den UNI EN 250:2000 Standart, der die Anforderungen der 3rd. Class Individual Safety Devices (DPI) fortsetzt und folglich auch unter Einschluß der Zertifizierungsbehörde mit der Kennzeichnung 0474 in Übereinstimmung mit Artikel 11B DE 89/686 CEE die EC-Kennzeichnung trägt.

2.2 Ellipse – Demontage und Wartung

Der Ellipse Atemregler wurde so konzipiert, daß er eine schnelle wie leichte Demontage und Wartung garantiert. Dieses ist unab-

scubastore.com

dingbar um stets einen perfekt gewarteten, justierten und funktionstüchtigen Atemregler zu haben.

Warnung: Die Zweite Stufe darf nur von autorisierten Cressi-sub Fachhändlern geöffnet, gewartet und eingestellt werden. Die Justierung der Lufteinströmventile kann und darf nicht verändert werden um nicht die korrekte Funktion des Lungenautomaten zu gefährden. Cressi-sub übernimmt keinerlei Verantwortung für irgendwelche Eingriffe, die von Personen vorgenommen werden, die nicht von Cressi-sub dazu autorisiert worden sind-

Unter Verwendung des 4 mm Steckschlüssels, der dem Atemregler zum Lösen der Blindschrauben am Druckminderer für die Hochdruck- (HP) und Mitteldruckabgänge (LP) beigefügt ist, läßt sich auch die Zweite Stufe mit ihren mechanischen Komponenten öffnen und zerlegen. Dieses ungewöhnliche Feature ist einmalig und patentiert. Es gestattet ein leichtes wie einfaches Öffnen des Gehäuses, um es zu reinigen und die diversen Bauteile auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.

Bild 11

Bild 12

Bild 13

In verschiedenen Schritten wie in den vorstehenden Abbildungen dargestellt, erscheinen Abdeckung und Mittelteil der Ausatemeinheit wie miteinander mechanisch fest verknüpft. Dieses ungewöhnliche wie patentierte „camlock-Verschlußsystem“ läßt sich aber mit dem 4 mm Steckschlüssel leicht öffnen und wieder schließen. Abdeckung und Membrane sind so effizient und präzise miteinander wieder zu verriegeln.

Das Öffnen und Schließen des Lungenautomaten war noch nie so einfach und sicher zugleich!

scubastore.com

Um alle mechanischen Bauteile der Zweiten Stufe zu testen, zu warten und einzustellen, können diese binnen einiger Sekunden aus dem Gehäuse entfernt werden, ohne dabei die Einstellung des Ventils zu verändern. So können bei den Wartungsintervallen bequem und schnell abgenutzte oder defekte Teile demontiert und wieder ersetzt werden, sobald alle Komponenten entfernt sind.

Um diese aus dem Automatengehäuse zu entnehmen (siehe nachfolgende Abbildung) lösen Sie die seitliche Verschlußschraube und entfernen die zwei konusartigen Sicherungsstifte. Die mechanischen Komponenten können nun als Einheit entnommen werden, ohne dabei einzelne Teile entfernen zu müssen und insbesondere die Kalibrierung des Automaten zu verändern. Eine einmalige Lösung bei Lungenautomaten, die eine Vielzahl von Vorteilen hat.

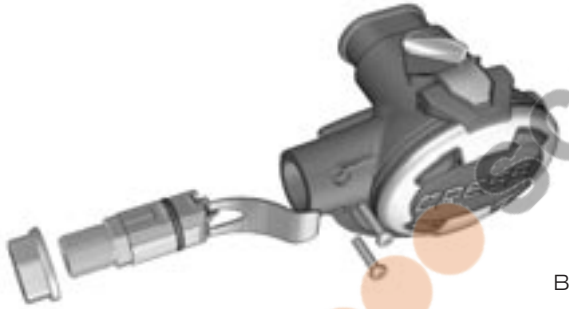


Bild 14

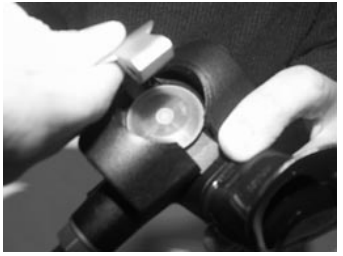
Um den Lungenautomaten wieder zusammenzusetzen, beschreiten Sie die Schritte in umgekehrter Folge. Dabei müssen Sie nur beim Verschließen eine gewisse Aufmerksamkeit walten lassen. Wie aus den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich ist, muß nach der Plazierung der mechanischen Komponenten in den Automaten zuerst die Membrane in das Gehäuse eingesetzt werden. Danach ist die Abdeckung aufzusetzen, die aus einen halbelastischem Weichgummi besteht, das zur neusten Generation technischer Polymere gehört. Letztlich verschließen Sie den Lungenautomaten, wobei Sie sich zu vergewissern haben, daß der Arretierungssteg auf der Rückseite der Abdeckung genau in die entsprechende Nut des Gehäuses einrastet, wie in Abbildung B dargestellt.

Bild A

Bild B

Bild C

Bild D



scubastore.com

2.3 - Airtech, balancierte 2.Stufe mit Atemwiderstandseinstellung

Bild 15

Die zweite Stufe versorgt den Taucher auf Verlangen und im Besonderen nur dann mit Luft, wenn er durch das Mundstück einatmet. Beim Einatmen wird ein leichter Unterdruck im Regulator erzeugt. Der ohne Anstrengung erzeugte minimale Unterdruck ist ausreichend die Steuermembrane (20) nach innen zu wölben. Die auf der Steuermembrane aufgebrachte spezial Scheibe (die mit einem speziellen Anti-Reibungsmaterial beschichtet ist) ist mit dem Kipphebelsystem in Kontakt (Nr. 16K). Durch das senken der Steuermembrane wird auch das Kipphebelsystem bewegt und die Atemgaszufuhr geöffnet.
Die zweite Stufe Airtech CE besteht aus einem pneumatisch balancierten Steuerventil mit einem kleinen Loch entlang seiner longitudinalen Achse (bild 16). Die Luft, die von der ersten Stufe bereitgestellt wird, fließt durch dieses kleine Loch und erreicht eine kleine, so genannte Ausgleichskammer, die sich am Ende des Steuerventils befindet (11k). Die Luft innerhalb dieser Kammer übt einen gewissen Gasdruck – der mit der Tiefe variiert – auf das Steuerventil aus, das gegen den Ventilsitz gedrückt wird, um es zu schließen (4K), nämlich in Richtung auf den Einlass der Luftzufuhr des ersten Stufe. Weil die Kräfte auf beide Seiten der Steuereinheit gleichzeitig wirken, spricht man von einer Kompensation oder Balancierung, und es werden nur noch geringste Stellkräfte zum öffnen und verschliessen der Luftzufuhr benötigt, dass Resultat ist eine schwache Stellfeder (12) und die geringe Einatemarbeit.
Die Luft, die durch den Lungenautomat strömt, öffnet stoßweise die Kompensationskammer, das sich am Ende des Rohr(-Ventils) befindet und im selben Durchmesser gebohrt ist (11k). Dieser Energie wirkt jedoch die Summe von Feder und Gasenergie entgegen. Das Atemgas ist nunmehr in den balancierenden Raum eingetreten.
Die pneumatisch balancierte einstellbare zweite Stufe Airtech erlaubt Ihnen auch, die Atmungsanstrengung zu modifizieren. Indem Sie den außen befindlichen Knopf in Richtung der Pfeile drehen, können Sie die Höhe des Einatemwiderstands einstellen, indem hierbei die Spannung der Rohrventilfeder verändert wird. Mit anderen Worten, indem Sie den Knopf (im Uhrzeigersinn) drehen, verstärkt sich der Einatemwiderstand, und wenn sie den Knopf (in Richtung gegen den Uhrzeigersinn) lösen, wird der Einatemwiderstand gesenkt. Zwei O-Ringe sind in das Einstellungssystem integriert worden, und zwar mit dem Ziel, den Regulierungsmechanismus gegen das eindringen von Wasser zu schützen. Diese O-Ringe, die während der

Bild 16

Subchandler.com

Herstellung angemessen gefettet und gepflegt wurden, schützen das Gewinde des Mechanismus gegen die Oxidation, welche, mit der Zeit, die Rotationseinstellung des Knopfes blockieren könnte. Durch dieses Konstruktionsprinzip wird sich der Einstellungsmechanismus langanhaltender bedienen lassen und erlaubt ihnen jederzeit eine angemessene Regulierung des Einatemwiderstandes.

Die Steuereinheit ist im Innern der zweiten Stufe plaziert. Wenn der Mechanismus geöffnet ist, wird das Atemgas in den Injektor, 19 und zum Teil in die Druckdose strömen. Tatsächlich fließt ein Teil der Gasströmung durch das balancierende Loch der Kompensationskammer, das in einer Ebene mit dem Ventilsitz angebracht ist. Auf diese Weise wird der Unterdruck im Inneren des Regulators nicht zu groß sein, somit kann die Steuermembrane nicht übermässig angesogen werden und das unkontrollierte Abblasen wird effizient unterbunden.
Wenn eine hinreichende Menge von Atemgas durch den Injektor in das Mundstück strömt, wird innerhalb der Druckdose, verursacht durch die anwachsende Strömungsgeschwindigkeit ein relativer Unterdruck erzeugt. Dies wird der Venturi-Effekt genannt, der die Spannung der Steuermembran niedrig hält und die Einatemarbeit bedeutend reduziert.
Wenn die Atmung anhält, wird der Venturi-Effekt sofort unterbrochen; die Steuermembrane nimmt wieder ihre Ausgangsposition ein, der Kipphebel wird durch die Stellfeder in seine Ausgangslage gedrückt und das Steuerventil verschliesst die Atemgaszufuhr. Um den Venturi-Effekt auf seinen größtmöglichen Wert zu bringen, ist der Airtech CE mit einem Deflektor ausgestattet (7k). Die zwei Betriebspositionen sind deutlich durch eine graduierte Skala auf dem Regulatorgehäuse angezeigt: Pre-Dive "-" und Dive "+". Wenn der Deflektor in die Pre-Dive-Stellung gebracht wird, wird durch den Deflektor der Durchfluss innerhalb des Mundstückes und der Venturi-Effekt begrenzt. In der Dive-Stellung, "+"- Position, wird der Venturi-Effekt maximiert und der Atemgasstrom wächst auf seinen höchste Lieferleistung an.

Warnung: *Der Deflektor muss immer in der Stellung Pri-Dive (-) gehalten werden, wenn Sie den Regulator nicht benutzen. Andernfalls kann im Falle einer plötzlichen Einwirkung auf die Steuermembrane, schlagartiges eintauchen ins Wasser (Sprung) ohne den Lungenautomat im Mund zu halten (Octopus-Betrieb), der Lungenautomat unkontrolliert abblasen, wobei eine beachtliche Luftmenge ausströmen kann.*
Die Position Dive (+)darf ausschließlich für Tauchgänge in der Tiefe benutzt werden und auch nur dann, wenn der Lungenautomat sich in dem Mund befindet.

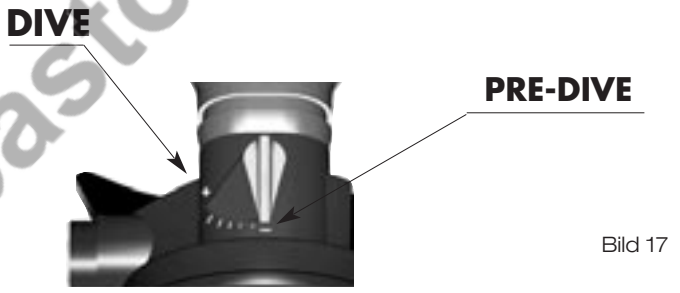


Bild 17

Wenn der Taucher ausatmet, dann erhöht sich der Druck innerhalb der Druckdose und die Ausblasmembrane wird geöffnet (17). Die neue Ausatemmembrane ist vergrössert und unterstützt durch seine gewinkelte Form den leichten Ausatemvorgang. Der grosse Blasenabweiser (9k) leitet die Ausatemgase wirkungsvoll vom Gesicht ab und schützt gleichzeitig das Ausatemventil.
Die zweite Stufe ist mit einem der 3/8" Abgänge der ersten Stufe, über einen flexiblen Mitteldruckschlauch für grosse Durchflussmengen, verbunden.
Alle zweite Stufen von Cressi-sub arbeiten nach dem Down-Stream-System, so dass sich für den Fall, dass die Eichung (Kalibration) der ersten Stufe verloren ging oder dass ein plötzli-

scubastore.com

cher Druckanstieg eintritt, das Ventil automatisch geöffnet wird und der Überdruck abgebaut wird, abströmen.

Bild 18

Das Airtech CE Gehäuse wird aus einem Material neuartiger Technopolymer-Verbindungen hergestellt. Es bietet herausragende mechanische Eigenschaften und ein zugleich äußerst attraktives und aggressives Aussehen. Das neue Gehäuse besteht aus einem besonderen *Titanium*–Einsatz (ein Material

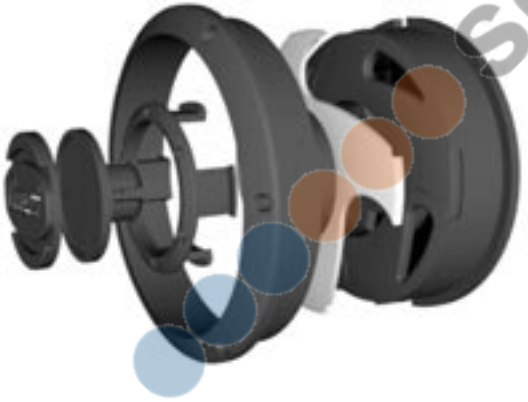


Bild 19

mit einem unvergleichlich geringen Gewicht und besonderen Eigenschaften der Beständigkeit gegen Korrosion), unterstützt durch Verschlussringe, die aus thermoplastischen Harzen der letzten Generation hergestellt sind. CAD-Entwurfstechnik und Studien der Gasströmung in größeren Tiefen, haben zu einer weiteren Optimierung und Weiterentwicklung der ohnehin bereits sehr hohen Leistungsfähigkeit von CRESSI-SUB-Regulatoren geführt.

2.4 - XS3, zweite Stufe

Bild 20

Die zweite Stufe versorgt den Taucher auf Verlangen und im Besonderen nur dann mit Luft, wenn er durch das Mundstück einatmet. Beim Einatmen wird ein leichter Unterdruck im Regulator erzeugt. Der ohne Anstrengung erzeugte minimale Unterdruck ist ausreichend die Steuermembrane (Nr. 18) nach innen zu wölben. Die auf der Steuermembrane aufgebrachte spezial Scheibe (die mit einem speziellen Anti-Reibungsmaterial beschichtet ist) ist mit dem Kipphebelsystem in Kontakt (Nr. 9). Durch das senken der Steuermembrane wird auch das Kipphebelsystem bewegt und die Atemgaszufuhr geöffnet.

scubastore.com

Der XS3, CE geprüft, besteht aus einer *neuartigen modularen* Steuereinheit aus Kunststoff und verchromten Messing (5K). *Die Steuereinheit kann in allen Vorgängermodellen der XS-Kategorie nachgerüstet werden*. Auf der einen Seite ist die Steuereinheit mit dem Kipphebelsystem verbunden und auf der anderen Seite befindet sich die Justierbox, mit der weiterentwickelten Ventilsitzeinheit. Mit der neu entwickelten Justierbox, durch die das Atemgas bei einem Überdruck von 9,0 bis 10 bar über den Umgebungsdruck strömt, lässt sich in kürzester Zeit die optimale Feinabstimmung des Ansprechdruckes realisieren.
Die Luft, die durch die Justierbox strömt (2K), drückt auf die Ventilträgereinheit, dem wiederum die Feder der Steuereinheit entgegenwirkt (7).
Generell kann man sagen, in dem Einatemprozess ist Kraft, verursacht von dem auf den Ventilsitz wirkenden Mitteldruck, grösser, als die Federkraft die auf den Ventilträger wirkt, somit ist der Atemgasstrom geöffnet und der Taucher wird mit Atemgas versorgt. Beim anhalten des Atems ist die Federkraft die auf den Ventilträger wirkt grösser und das Ventil wird geschlossen, die Atemgasversorgung ist für diesen Atemprozess beendet.
Wenn der Mechanismus geöffnet ist, wird das Atemgas in den Injektor, 10 und zum Teil in die Druckdose strömen. Tatsächlich fließt ein Teil der Gasströmung durch das balancierende Loch der Kompensationskammer, das in einer Ebene mit dem Ventilsitz angebracht ist. Auf diese Weise wird der Unterdruck im Inneren des Regulators nicht zu groß sein, somit kann die Steuermembrane nicht übermässig angesogen werden und das unkontrollierte Abblasen wird effizient unterbunden. Wenn eine hinreichende Menge von Atemgas durch den Injektor in das Mundstück strömt, wird innerhalb der Druckdose, verursacht durch die anwachsende Strömungsgeschwindigkeit ein relativer Unterdruck erzeugt. Dies wird der Venturi-Effekt genannt, der die Spannung der Steuermembran niedrig hält und die Einatemarbeit bedeutend reduziert. Wenn die Atmung anhält, wird der Venturi-Effekt sofort unterbrochen; die Steuermembrane nimmt wieder ihre Ausgangsposition ein, der Kipphebel wird durch die Stellfeder in seine Ausgangslage gedrückt und das Steuerventil verschliesst die Atemgaszufuhr.
Um den Venturi-Effekt auf seinen größtmöglichen Wert zu bringen, ist der Airtech CE mit einem Deflektor ausgestattet (7k). Die zwei Betriebspositionen sind deutlich durch eine graduierte Skala auf dem Regulatorgehäuse angezeigt: Pre-Dive "-" und Dive "+". Wenn der Deflektor in die Pre-Dive-Stellung gebracht wird, wird durch den Deflektor der Durchfluss innerhalb des Mundstückes und der Venturi-Effekt begrenzt. In der Dive-Stellung, "+"- Position, wird der Venturi-Effekt maximiert und der Atemgasstrom wächst auf seinen höchste Lieferleistung an.

⚠ ***Warnung:*** *Der Deflektor muss immer in der Stellung Pri-Dive (-) gehalten werden, wenn Sie den Regulator nicht benutzen. Andernfalls kann im Falle einer plötzlichen Einwirkung auf die Steuermembrane, schlagartiges eintauchen ins Wasser (Sprung) ohne den Lungenautomat im Mund zu halten (Octopus-Betrieb), der Lungenautomat unkontrolliert abblasen, wobei eine beachtliche Luftmenge ausströmen kann.*
Die Position Dive (+)darf ausschließlich für Tauchgänge in der Tiefe benutzt werden und auch nur dann, wenn der Lungenautomat sich in dem Mund befindet.

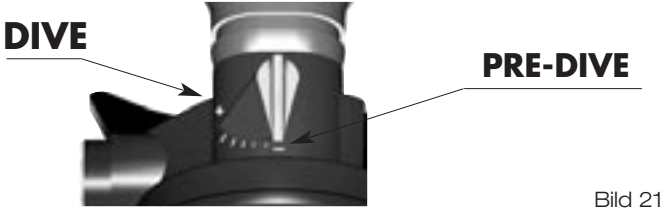


Bild 21

Scubastore.com

Wenn der Taucher ausatmet, dann erhöht sich der Druck innerhalb der Druckdose und die Ausblasmembrane wird geöffnet (17). Die neue Ausatemmembrane ist vergrössert und unterstützt durch seine gewinkelte Form den leichten Ausatemvorgang. Der grosse Blasenabweiser (9k) leitet die Ausatemgase wirkungsvoll vom Gesicht ab und schützt gleichzeitig das Ausatemventil.

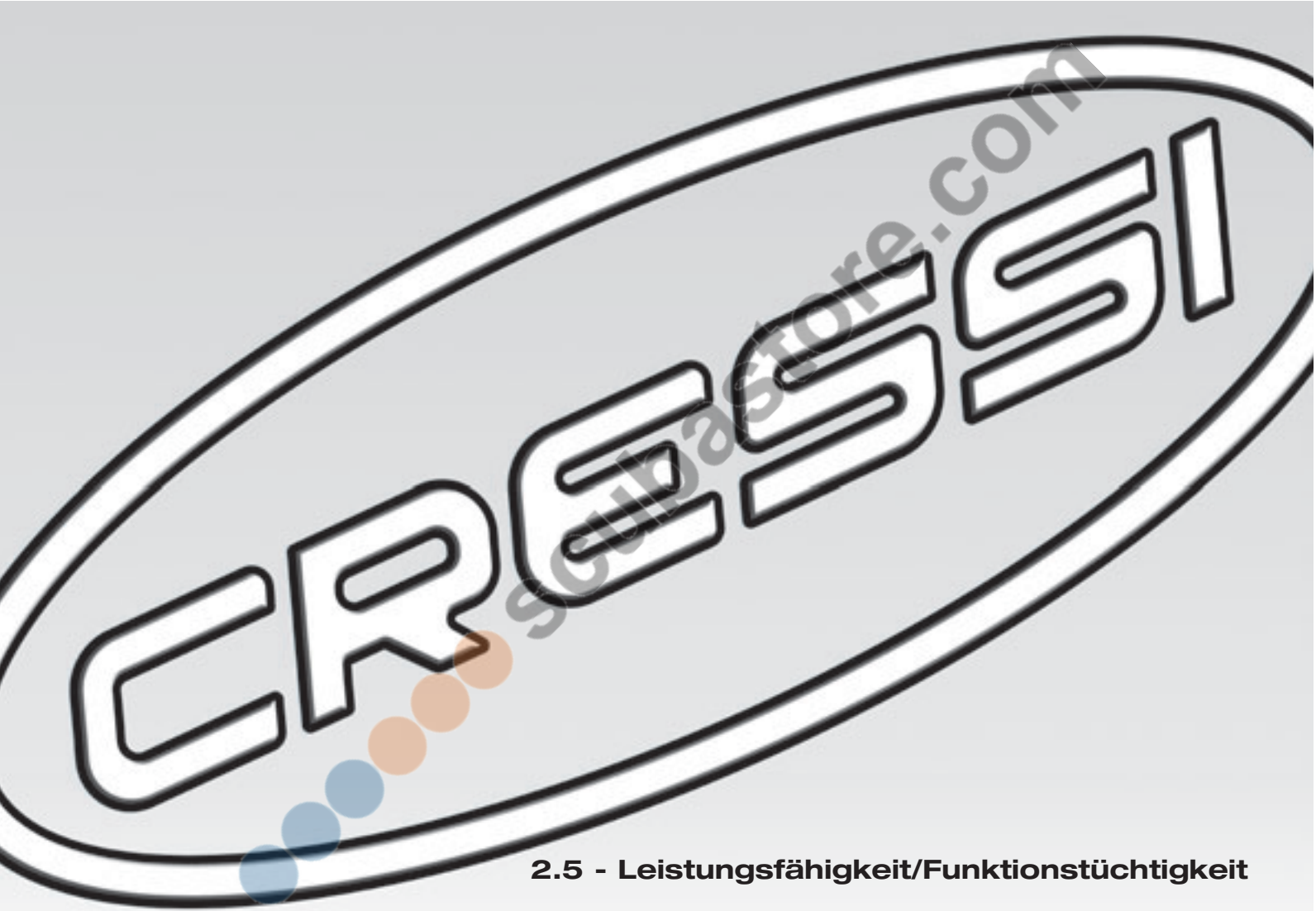
Die zweite Stufe ist mit einem der 3/8“ Abgänge der ersten Stufe, über einen flexiblen Mitteldruckschlauch für grosse Durchflussmengen, verbunden.
Alle zweite Stufen von Cressi-sub arbeiten nach dem Down-Stream-System, so dass sich für den Fall, dass die Eichung (Kalibration) der ersten Stufe verloren ging oder dass ein plötzlicher Druckanstieg eintritt, das Ventil automatisch geöffnet wird und der Überdruck abgebaut wird, abströmen.

Das Gehäuse wird aus einem Material neuartiger Technopolymer-Verbindungen hergestellt. Es bietet herausragende mechanische Eigenschaften und ein zugleich äußerst attraktives und aggressives Aussehen. CAD-Entwurfstechnik und Studien der Gasströmung in größeren Tiefen, haben zu einer weiteren Optimierung und Weiterentwicklung der ohnehin bereits sehr hohen Leistungsfähigkeit von CRESSI-SUB-Regulatoren geführt.

WARNUNG: *Die Einstellungen dürfen ausschließlich durch Cressi-Sub-Vertriebszentren durchgeführt werden, die hierzu autorisiert sind. Die Veränderung der voreingestellten Werte kann die ordnungsgemäße Funktion des Regulators beeinträchtigen.*

Alle internen Komponenten sind hergestellt aus einer Konstruktion in verchromten Messing, *Edelstahl, und einer acetalen Harzverbindung.* Die Federn bestehen aus harmonischem rostfreiem Stahl, die Steuermembrane (Diaphragma) aus Silikon und die O-Ringe sowie das Mundstück aus antiallergenen und *komfortablem* Silikon.

scubastore.com



scubastore.com

2.5 - Leistungsfähigkeit/Funktionstüchtigkeit

2.5 - Leistungsfähigkeit/Funktionstüchtigkeit

Ellipse titanium 2.Stufe	
Betriebsdruck	0÷232 Bar (INT); 0÷300 Bar (DIN)
Prüfdruck (Kalibrationsdruck)	9.2÷9.6 Bar (MC7)
Durchschnittliche Einatemdruck(*)	4 mbar
Durchschnittliche Ausatemdruck (*)	11 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	0,9 J/l
Durchschnittlicher Durchfluss	1600 l/min
Gewicht (ohne Schlauch)	158 gr

(*) Die Werte wurden in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000 Standards gemessen.

Ellipse piston 2.Stufe	
Betriebsdruck	0÷232 Bar (INT); 0÷300 Bar (DIN)
Prüfdruck (Kalibrationsdruck)	9.5÷10 Bar (AC10)
Durchschnittliche Einatemdruck(*)	5 mbar
Durchschnittliche Ausatemdruck (*)	11 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1 J/l
Durchschnittlicher Durchfluss	1500 l/min
Gewicht (ohne Schlauch)	160 gr

(*) Die Werte wurden in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000 Standards gemessen.

Ellipse 2.Stufe	
Betriebsdruck	0÷232 Bar (INT); 0÷300 Bar (DIN)
Prüfdruck (Kalibrationsdruck)	9.0÷10 Bar (AC2)
Durchschnittliche Einatemdruck(*)	5,5 mbar
Durchschnittliche Ausatemdruck (*)	11 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1,1 J/l
Durchschnittlicher Durchfluss	1450 l/min
Gewicht (ohne Schlauch)	166 gr

(*) Die Werte wurden in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000 Standards gemessen.

scubastore.com

Leistungsfähigkeit/Funktionstüchtigkeit

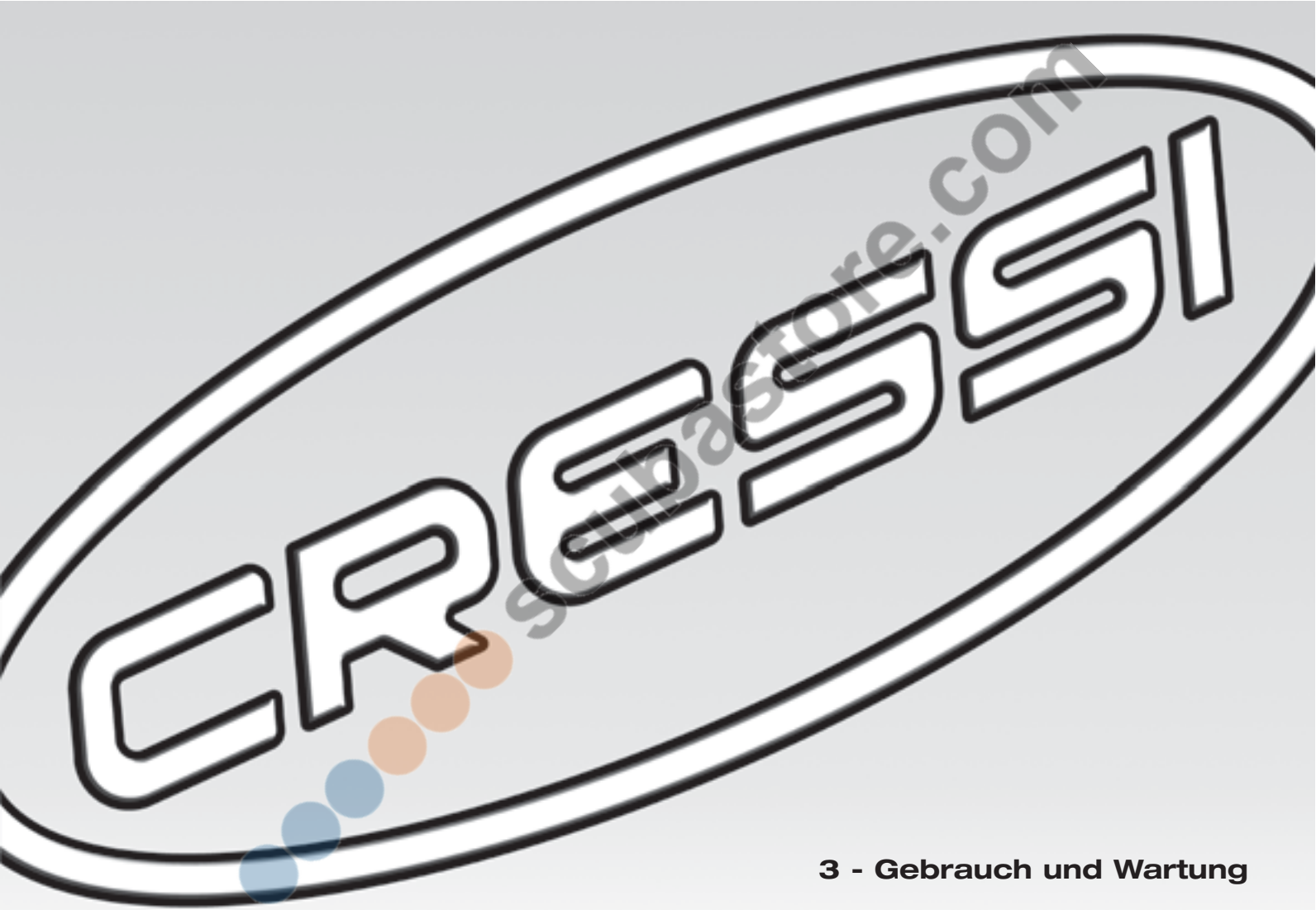
Airtech, balancierte 2.Stufe mit Atemwiderstandseinstellung	
Betriebsdruck	0÷232 Bar (INT); 0÷300 Bar (DIN)
Prüfdruck (Kalibrationsdruck)	9.5÷10 Bar (AC10); 9.2÷9.6 Bar (MC7)
Durchschnittliche Einatemdruck(*)	3 mbar
Durchschnittliche Ausatemdruck (*)	13 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	0.9 J/l
Durchschnittlicher Durchfluss	1700 l/min
Gewicht (ohne Schlauch)	260 gr

(*) Die Werte wurden in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000 Standards gemessen.

XS3, zweite Stufe	
Betriebsdrucki	0÷232 Bar (INT); 0÷300 Bar (DIN)
Prüfdruck (Kalibrationsdruck)	9.0÷10 Bar (AC2)
Durchschnittliche Einatemdruck(*)	10 mbar
Durchschnittliche Ausatemdruck (*)	13 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1,4 J/l
Durchschnittlicher Durchfluss	1050 l/min
Gewicht (ohne Schlauch)	200 gr

(*) Die Werte wurden in Übereinstimmung mit den UNI EN 250:2000 Standards gemessen.

scubastore.com



scubastore.com

3 - Gebrauch und Wartung

3.1 - Gebrauch von Tauchgeräten und Risiken

Bevor Sie irgendeine Tauchausrüstung benutzen, sollten Sie einen Tauchlehrgang besucht haben und Ihr Zertifikat erhalten haben.
Wenn die Wetterbedingungen oder Ihre persönliche Verfassung nicht gut sind, dann versuchen Sie nicht, in diesem Zustand zu tauchen.
Haben Sie stets Acht auf Unterwasserströmungen, auf raue See, extrem kaltes Wasser und geringe Sichtweiten und Transparenz.
Wenn Sie durch emotionalen und physischen Stress beansprucht sind, durch eine schlechte Verdauung, oder wenn Ihnen Training mangelt, unter diesen Umständen kann das Tauchen gefährlich werden.
Vergessen Sie nicht, dass das Risiko größer ist, wenn Sie für eine längere Zeit nicht getaucht haben, weil Sie alle oder die meisten automatischen Handlungen und Techniken verloren haben, die Sie während der Lehrgangskurse für das Tauchen gelernt haben.
Alle Cressi-sub Regulatoren werden mit Materialien hergestellt, die eine erste Qualität, eine Antikorrosionswirkung und eine Benutzung bei totaler Sicherheit gewährleisten.
Alle offenen, für die Luftzirkulation bestimmten Regulatoren werden für eine Benutzung bis zu 50 m Tiefe entworfen, in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000. In jedem Fall bedeuten 40 Meter die Grenze für eine erholsames Tauchen, das nicht auf irgendeine Art von Unterwasserarbeit bezogen ist.

3.2 - Prüfungen vor der Benutzung.

Prüfen Sie den Druckgasbehälterdruck mit einem ordnungsgemäßen Druckprüfgerät (Manometer) oder mit einem Computer für die Messung des Luftdrucks. Der richtige Druck beträgt 200 bar.

Warnung: *Der Atemregler sollte zuerst an der Oberfläche ausprobiert werden.*
DrückenSie dazu mehrmals auf die Taste für den manuellen Luftablass, um zu überprüfen, ob dieLuft korrekt ausströmt.
Nehmen Sie anschließend das Mundstück zwischen die Zähne, beißen Sie zu und atmen Sie mehrere Male tief ein und aus, um den einwandfreien Betrieb zu prüfen (eine Ausnahme bildet die Verwendung in kalten Gewässern von < 10°C).
Die gleiche Prüfung anschließend an der Wasseroberfläche vor dem Eintritt ins Wasser durchführen. Nehmen Sie das Mundstück zwischen die Zähne, beißen Sie zu und atmen Sie mehrere Male tief ein und aus, um den einwandfreien Betrieb zu prüfen.

Wenn Sie einen Octopus benutzen (zwei Regulatoren zweiter Stufe in Verbindung mit einem erster Stufe), dann prüfen Sie auf dieselbe Weise.
Achten Sie durch ihr Gehör auf mögliche Durchlässe der Verbindungen, der Schläuche oder von dem Regulatorsystem befreite Luftdurchlässe. Wenn notwendig, ersetzen Sie fehlerhafte Teile.

Warnung: *Wenn der Regulator auf dem Druckgasbehälter montiert worden ist, dann muss das Gerät horizontal hingelegt werden, um eventuelle Stürze daran zu hindern, eine Beschädigung an den Komponenten oder eine Verletzung von Personen auszulösen.*

3.3 - Die Montage des Regulators an das Tauchgerät

Gehen Sie, bevor Sie den Regulator anbringen, sicher, dass der Druckgasbehälter mit komprimierter Luft nur mit dem Betriebsdruck von 200 bar gefüllt wurde. Benutzen Sie einen angemessenen Kompressor, der imstande ist, atmungsfähige Luft in Übereinstimmung mit UNI EN 12021 zu liefern.

Bitte erinnern Sie sich, dass die Möglichkeit, Druckgasbehälter zu laden, ausschließlich innerhalb des Intervalls bis zum Auslaufdatum besteht, das im Prüfungszertifikat angezeigt wird.

sub-store.com

Warnung: *Erinnern Sie sich stets daran, den O-Ring des Druckgasbehälterventils zu prüfen. Wenn er Einschnitte, Kratzer oder Abreibungen zeigt, dann ersetzen Sie ihn. Selbst wenn er intakt ist, muss er alle 3 Monate ersetzt werden, weil er beständig dem hohen Druckgasbehälterdruck und den Wetterumständen ausgesetzt ist. Es wird geraten, nur originale Cressi-sub Ersatzteile zu benutzen.*

Die Anweisungen, die hierunter gegeben werden, müssen für Regulatoren erster Stufe mit Yoke-Verbindungen befolgt werden:
Lösen Sie die Yoke-Schraube, entfernen Sie die Staubkappe und bringen Sie sie gegenüber dem Ventilauslass an, nachdem Sie sicher gegangen sind, dass die zweite Stufe sich auf der angemessenen Seite befindet.
Befestigen Sie die Yoke-Schraube, um den Regulator erster Stufe zu verbinden. Überziehen Sie nicht die Schraube.
Öffnen Sie das Druckgasbehälterventil im Gegenuhrzeigersinn und halten Sie den Reinigungsknopf der zweiten Stufe niedergedrückt, bis die Luft beginnt zu fließen. Lösen Sie den Knopf öffnen Sie den Druckgasbehälter vollständig.
Um das Gewinde nicht zu beschädigen, ist anzuraten, das Ventil um eine _-Drehung im Uhrzeigersinn anzuziehen.

Die Montage des Regulators erster Stufe mit DIN Verbindung ist nicht sehr von dem Verfahren verschieden, das soeben beschrieben wurde. In diesem Fall muss jedoch die Verbindung direkt auf den Ventilauslass aufgeschraubt werden, ohne die Schraube zu überziehen.

Wenn Sie einen zweiten unabhängigen Regulator benutzen, dann verbinden Sie ihn mit dem zusätzlichen Ventilauslass, wobei Sie den oben beschriebenen Anweisungen folgen.

3.4 - Die Demonatge des Regulators Wartung und Lagrung

Drehen Sie das Druckgasbehälterventil nach dem Tauchgang im Uhrzeigersinn, bis es geschlossen ist. Drücken Sie die Luftdusche und lassen Sie die Luft aus den Schläuchen und Verbindungen entweichen. Demontieren Sie die erste Stufe, indem Sie die Yoke-Schraube gegen den Uhrzeigersinn lösen. Bedecken Sie den Sinterfilter mit Ihrem Finger und blasen Sie alles Wasser aus dem Inneren der Staubkappe fort. Bringen Sie die Staubkappe auf dem Luftauslass für die erste Stufe an und montieren sie fest, indem Sie die Yoke-Schraube anziehen. Versichern Sie sich, dass der O-Ring der Staubkappe an seiner angemessenen Stelle ist.

Spülen Sie Ihren Cressi-sub Regulator stets mit frischem Wasser nach jedem Tauchgang. Lassen Sie das Wasser in die Mündungsstücke der ersten und zweiten Stufe fließen, aber drücken Sie währenddessen nicht die Luftdusche, um das Wasser davon abzuhalten, in die Schläuche und deshalb auch in die erste Stufe hineinzufließen.

Der Regulator soll in einer kühlen luftigen Umgebung trocknen. Gehen Sie sicher, dass die Schläuche auf eine angemessene Weise aufbewahrt werden, indem Sie scharfe Falten vermeiden.

Cressi-sub Regulatoren müssen nur in einem jährlichen Intervall überholt werden, oder öfter, wenn sie viel benutzt werden.

Warnung: *Regulatoren dürfen ausschließlich durch Reparaturzentren überholt werden, die durch Cressi-sub autorisiert wurden, und auch nur originale Ersatzteile verwenden. Unautorisierte und nicht aufgabengemäß unterrichtete Techniker können das Leben eines Tauchers gefährden. Cressi-sub wird sich nicht verpflichtet fühlen für die Aufrechterhaltung oder Einstellung, die nicht von ordnungsgemäß autorisiertem und trainiertem Personal ausgeführt wurden.*

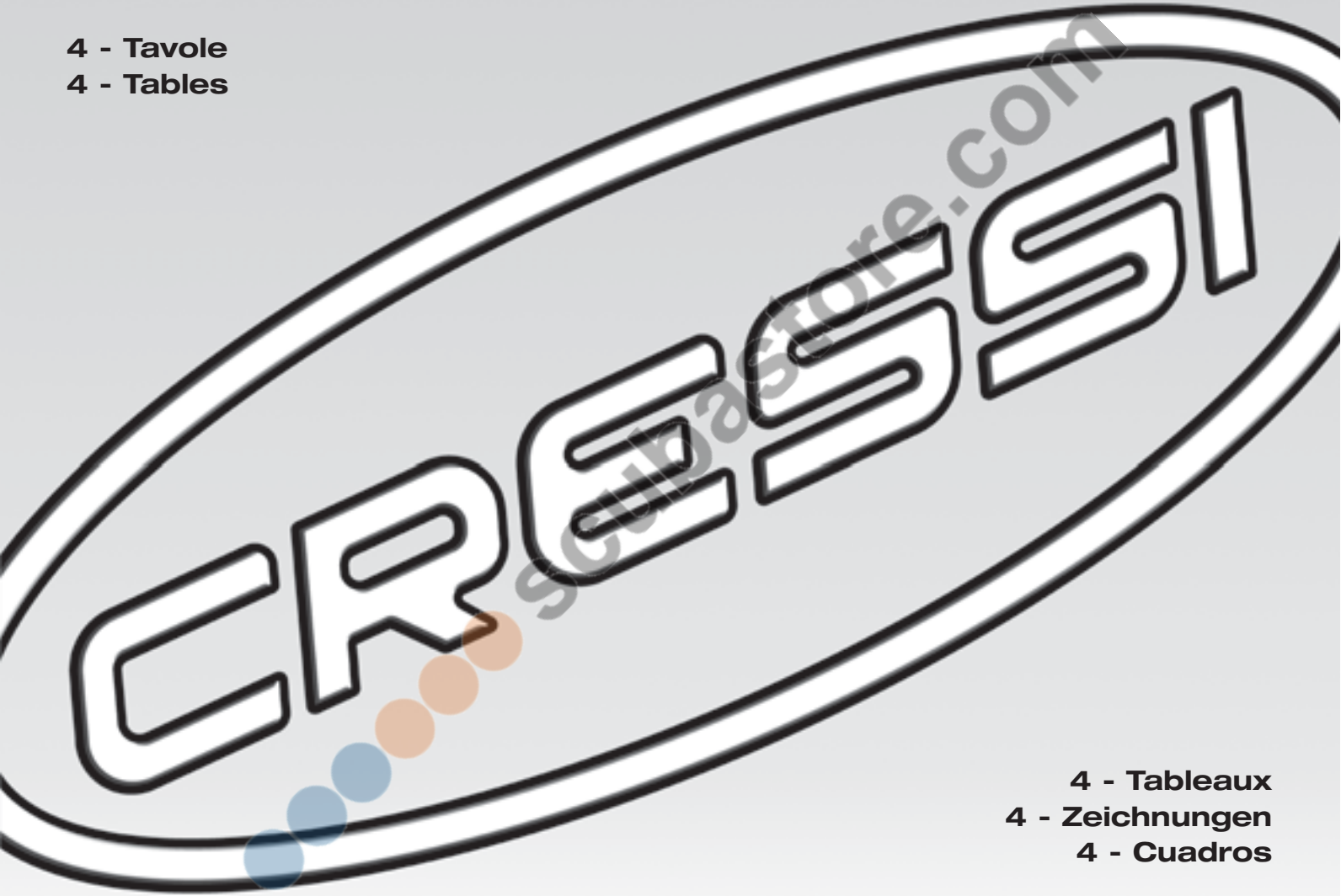
scubastore.com

Wenn mehrere Personen denselben Regulator benutzen (z.B. Schulen, Clubs usw.), dann wird geraten, ihn zu desinfizieren, indem er für zwei bis drei Minuten in eine zweiprozentige Stereamin-G-Wasserlösung gehalten wird, oder in andere ähnliche pharmazeutische Produkte.

Cressi-sub Regulatoren bestehen in Übereinstimmung mit UNI EN 250:2000, und sie tragen deshalb das CE Gütsiegel, gefolgt von dem Herstellungsjahr und der Identifikationsnummer der zertifizierenden Körperschaft (0474).

scubastore.com

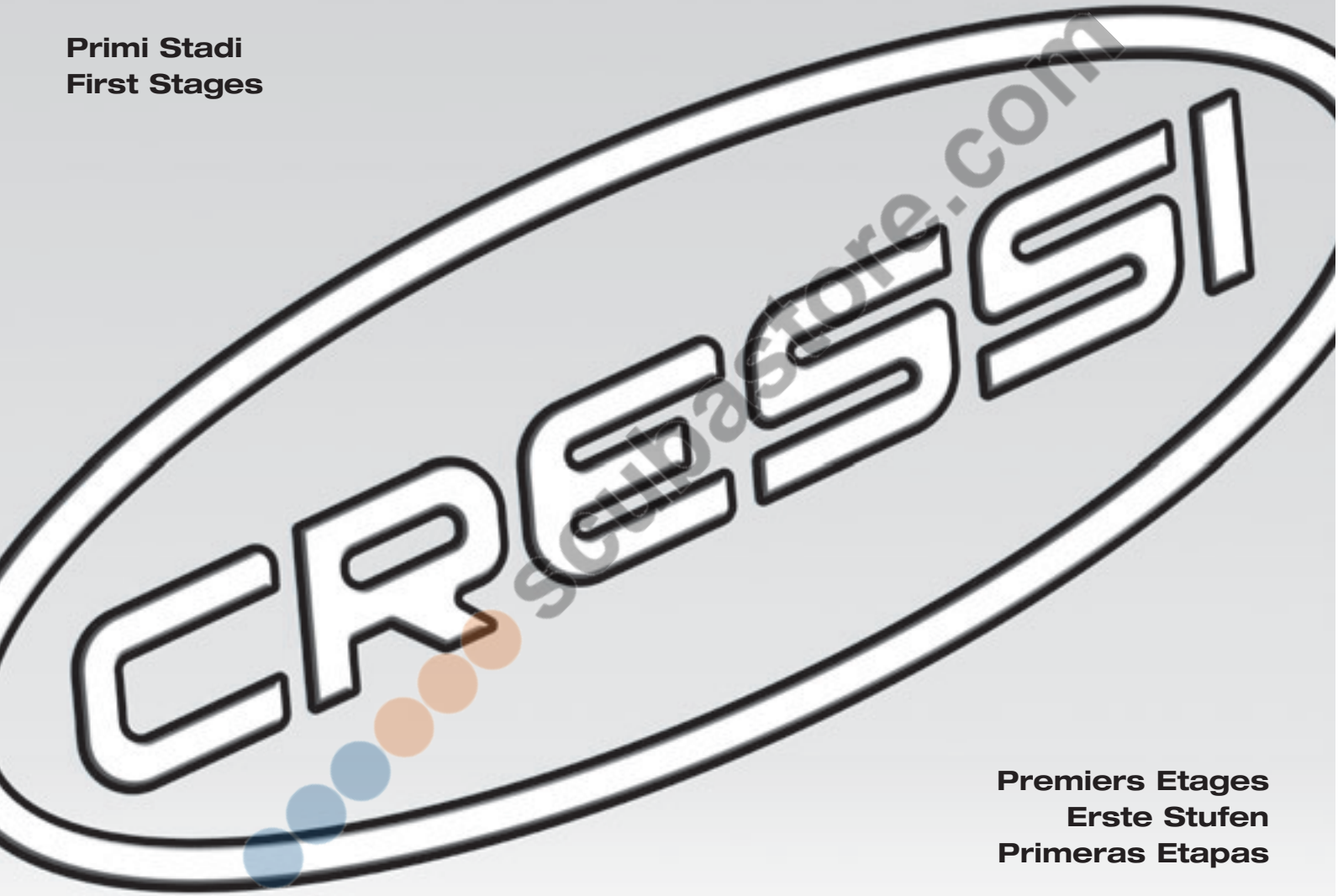
4 - Tavole
4 - Tables



scubastore.com

4 - Tableaux
4 - Zeichnungen
4 - Cuadros

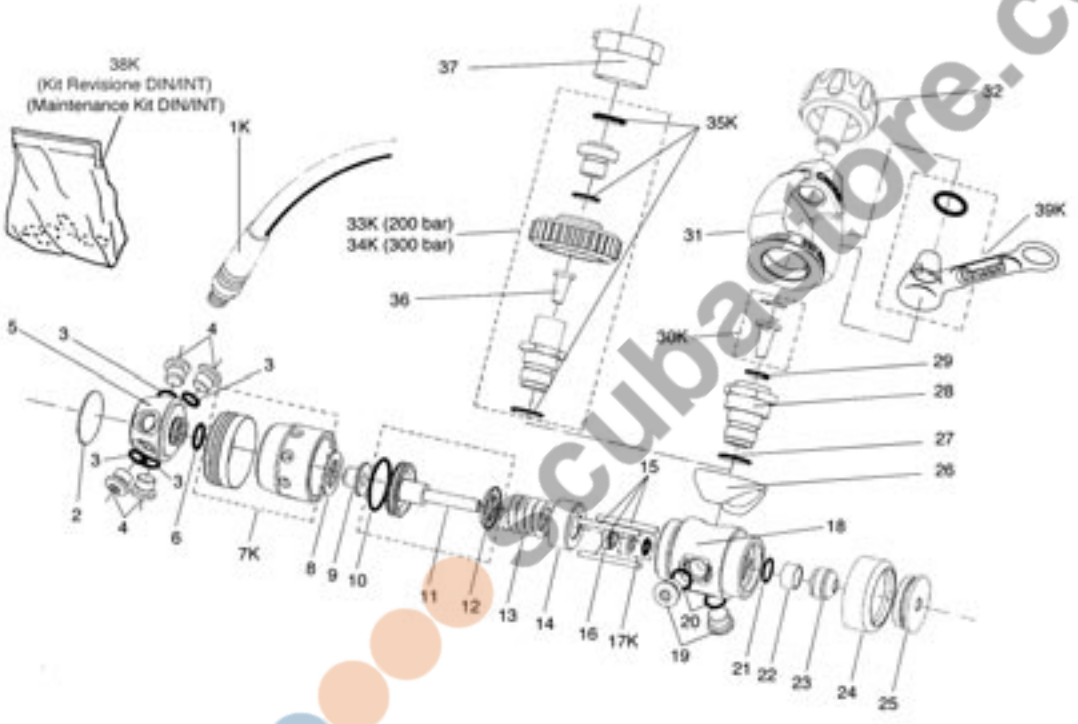
Primi Stadi
First Stages



scubastore.com

Premiers Etages
Erste Stufen
Primeras Etapas

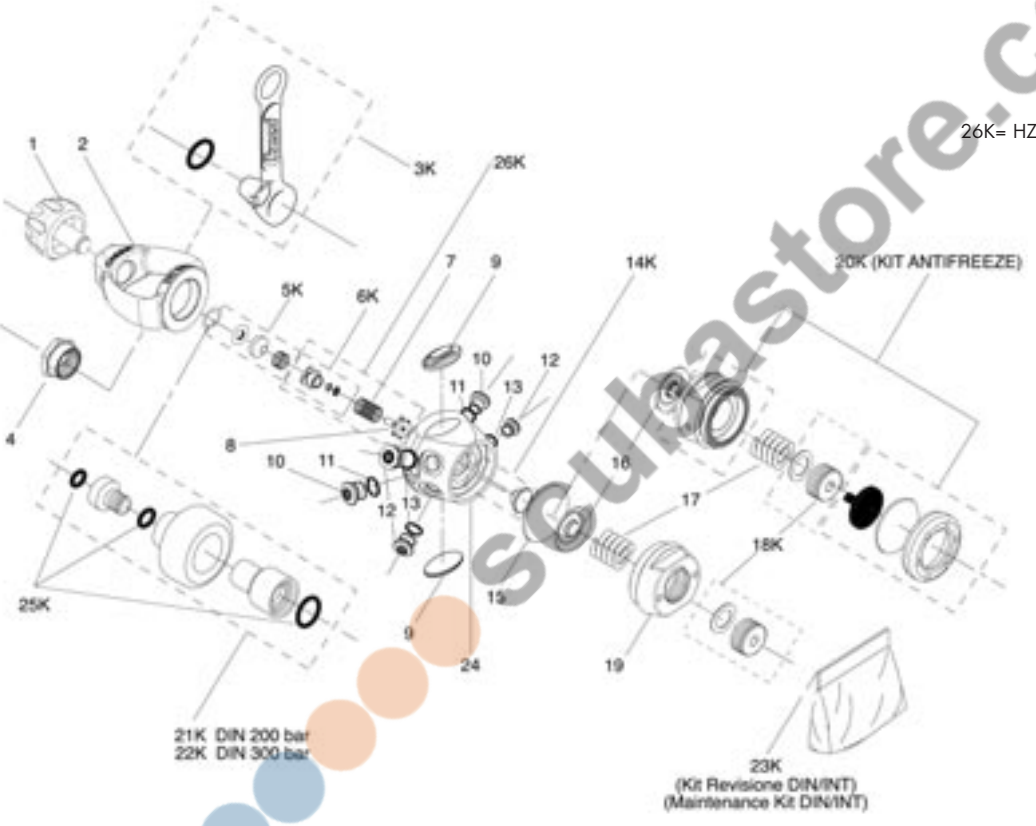
Cressi-sub



POS.	CODICE / CODE
1K	HZ 730022 Nero
1K	HZ 730225 Giallo
2	HZ 770090
3	HZ 730108
4	HZ 730106
5	HZ 770091
6	HZ 700095
7K	HZ 770089
8	HZ 770087
9	HZ 770088
10	HZ 735108
11	HZ 735136
12	HZ 735135
13	HZ 700097
14	HZ 735132
15	HZ 735131
16	HZ 770086
17K	HZ 770085
18	HZ 770084
19	HZ 730127
20	HZ 730132
21	HZ 735128
22	HZ 735138
23	HZ 735129
24	HZ 770082
25	HZ 770081
26	HZ 735127
27	HZ 735126
28	HZ 700088
29	HZ 730114
30K	HZ 730188
31	HZ 770080
32	HZ 730027
33K	HZ 735162 (DIN 200 bar)
34K	HZ 735163 (DIN 300 bar)
35K	HZ 735197 (SET OR DIN 200-300 bar)
36	HZ 735154
37	HZ 735170
38K	HZ 735050 INT (kit Revisione/Maintenance Kit)
38K	HZ 735051 DIN 200 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
38K	HZ 735052 DIN 300 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
39K	HZ 800090

1° Stadio a Pistone Bilanciato AC10 CE / Balanced Piston 1st Stage AC10 CE	Ed./Issue	AC10/2
	A/07	N° Tav./Rev.

scubastore.com



26K= HZ 800069

POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 770080
3K	HZ 800090
4	HZ 800089
5K	HZ 800088
6K	HZ 800087
7	HZ 800086
8	HZ 800085
9	HZ 800084
10	HZ 730127
11	HZ 730132
12	HZ 730106
13	HZ 730108
14K	HZ 800083
15	HZ 800082
16	HZ 800081
17	HZ 800080
18K	HZ 800079
19	HZ 800078
20K	HZ 800050 kit Antifreeze
21K	HZ 800076 kit DIN 200 bar
22K	HZ 800075 kit DIN 300 bar
23K	HZ 800074 INT (kit Revisione/Maintenance Kit)
23K	HZ 800071 DIN 200 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
23K	HZ 800070 DIN 300 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
24	HZ 800073
25K	HZ 800072 (kit OR DIN 200-300 bar)

1° Stadio a Membrana Bilanciata MC7 CE / Balanced Diaphragm 1st Stage MC7 CE	Ed./Issue	MC7/3
	A/07	N° Tav./Rev.

scubastore.com

INTERCAMBIABILITÀ VALVOLE HP MC7 - MC7 HP VALVES INTER-CHANGEABILITY

⚠ **ATTENZIONE** la valvola A, presente sui modelli MC7 prodotti fino al 2003 (aventi finitura del corpo SATINATA come fig. 1) è ***fuori produzione***! Pertanto, durante la manutenzione ordinaria di questo modello, occorre sostituire ***tutti*** i componenti della valvola A con ***tutti*** quelli che compongono la valvola B di attuale produzione (cod. 26K=HZ 800069). I modelli MC7 dotati di valvola B si riconoscono per la finitura del corpo LUCIDA (come fig.2).

⚠ **WARNING** The A valve on MC 7 models (produced until 2003 – showing satin finished body, as in image 1) is ***off production***! By ordinary maintenance of this model, you have therefore to replace ***every*** component of the A valve with ***all those*** composing the B valve being produced at present (code 26K=HZ 800069). MC7 models equipped with the B valve have got polished body (as in image 2).

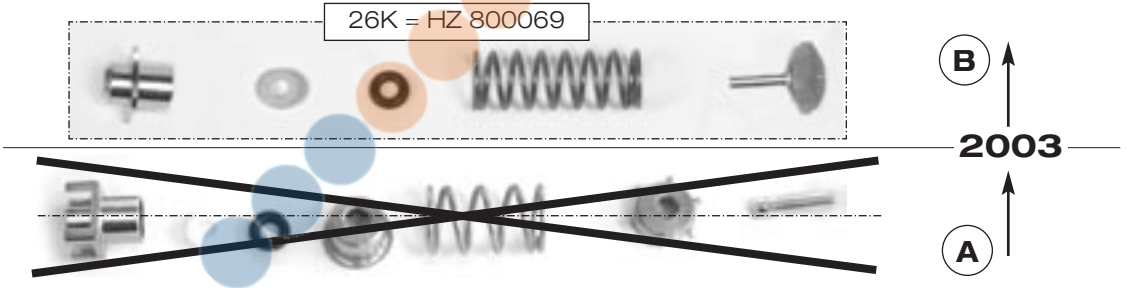
fig. 1

⚠ **ATTENTION** la soupape A, présente sur les modèles MC7 réalisés jusqu'en 2003, (avec finition du corps SATINÉE, comme dans fig. 1) est ***hors production***! Par conséquent, pendant l'entretien ordinaire de ce modèle, il faut remplacer ***tous*** les composants de la soupape A par ***tous*** ceux qui constituent la soupape B actuellement en production (code 26K=HZ 800069). On peut aisément reconnaître les modèles MC7 équipés de soupape B, grâce à la finition du corps BRILLANTE (comme dans fig.2).

⚠ **ACHTUNG** In die vor 2003 produzierten MC7-Modelle (mit MATTER Gehäuseoberfläche, wie in Abb. 1 gezeigt) ist das Ventil A eingebaut, das inzwischen ***nicht mehr hergestellt wird***! Aus diesem Grund müssen bei der ordentlichen Wartung dieses Modells ***alle*** Komponenten des Ventils A ***komplett*** durch die Komponenten des aktuell verwendeten Ventils B ersetzt werden (Art. Nr. 26K=HZ 800069). Die MC7-Modelle mit eingebautem Ventil B sind an der GLATTEN Gehäuseoberfläche erkennbar (siehe Abb. 2).

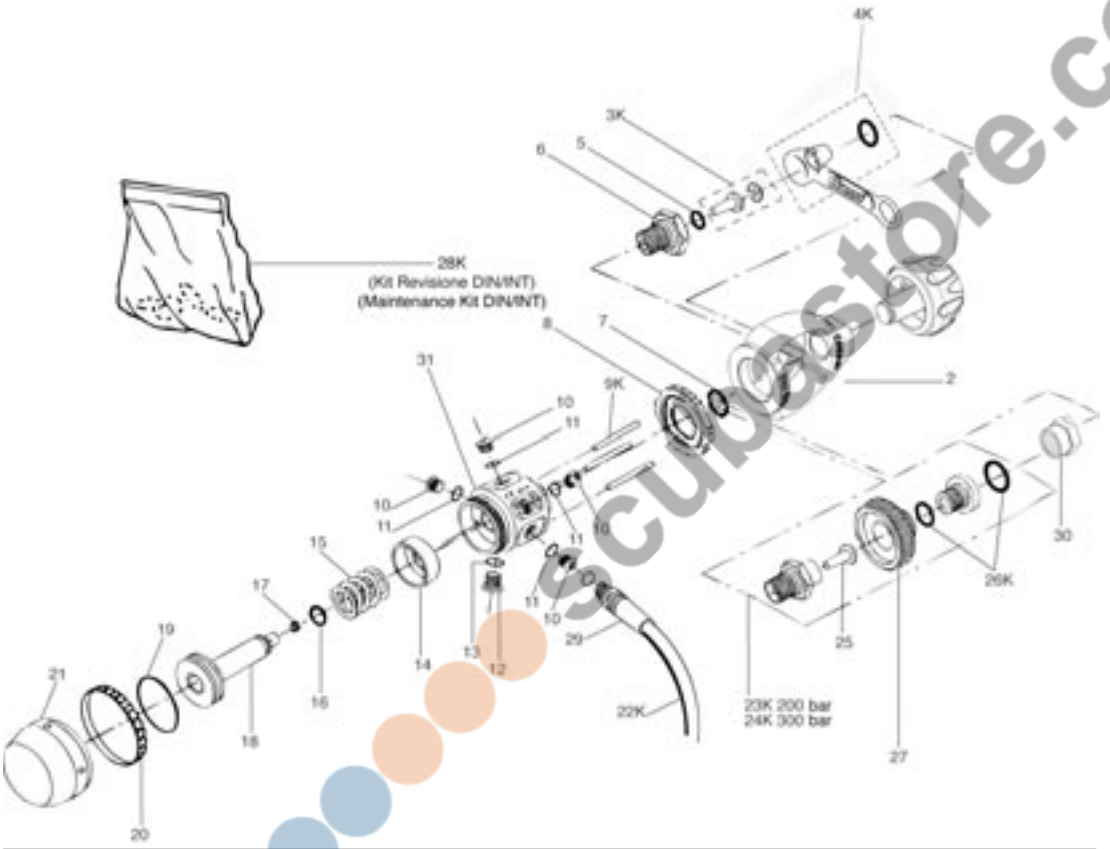
fig. 2

⚠ **ATENCIÓN** ¡la válvula A, presente en los modelos MC7 producidos hasta 2003, y con el acabado del cuerpo SATINADO como en la fig. 1, ya ***no está en producción***! Por lo tanto, durante el mantenimiento ordinario de este modelo, hay que sustituir ***todos*** los componentes de la válvula A con ***todos*** los que componen la válvula B actualmente en producción (cód. 26K=HZ 800069). Los modelos MC7 dotados con válvula B se reconocen por el acabado del cuerpo BRILLANTE (como en la fig.2).



scubastore.com

Cressi-sub



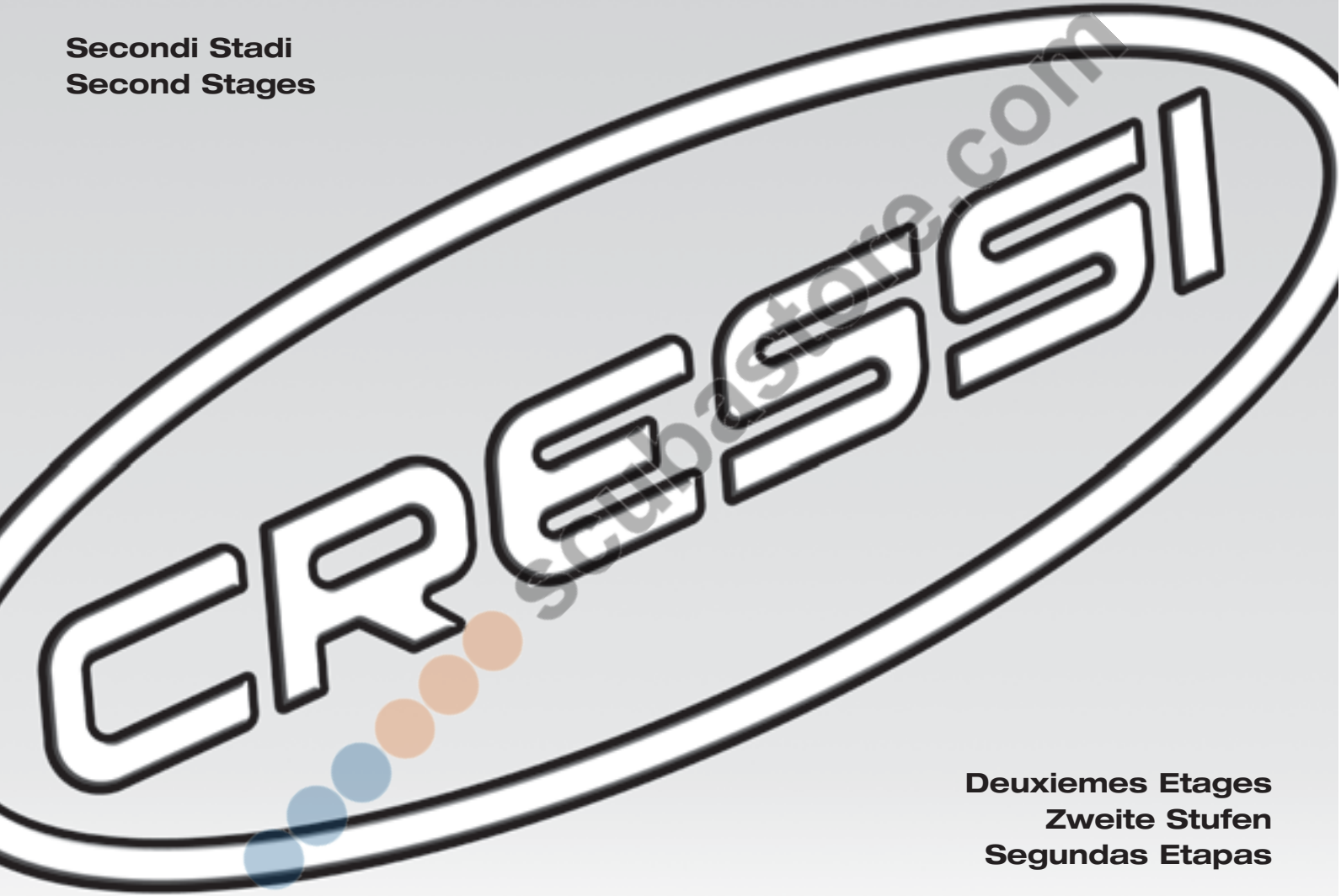
POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 700089
3K	HZ 730188
4K	HZ 800090
5	HZ 730114
6	HZ 730151
7	HZ 735126
8	HZ 730152
9K	HZ 730153
10	HZ 730106
11	HZ 730108
12	HZ 730127
13	HZ 730132
14	HZ 730154
15	HZ 730105
16	HZ 730104
17	HZ 730155
18	HZ 730156
19	HZ 735108
20	HZ 730157
21	HZ 730158
22K	HZ 730222 Nero
22K	HZ 730225 Giallo
23K	HZ 735158 (DIN 200 bar)
24K	HZ 735157 (DIN 300 bar)
25	HZ 735154
26K	HZ 735195 200 bar
26K	HZ 735196 300 bar
27	HZ 730159
28K	HZ 730150 INT (kit Revisione/Maintenance Kit)
28K	HZ 730148 DIN 200 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
28K	HZ 730149 DIN 300 bar (kit Revisione/Maintenance Kit)
29	HZ 730224
30	HZ 735170 (TAPPO PROTEZIONE DIN)
31	HZ 730160

1° Stadio a Pistone non Bilanciato AC2 CE / Unbalanced Piston 1st Stage AC2 CE

Ed./Issue	AC2/2
A/07	N° Tav./Rev.

scubastore.com

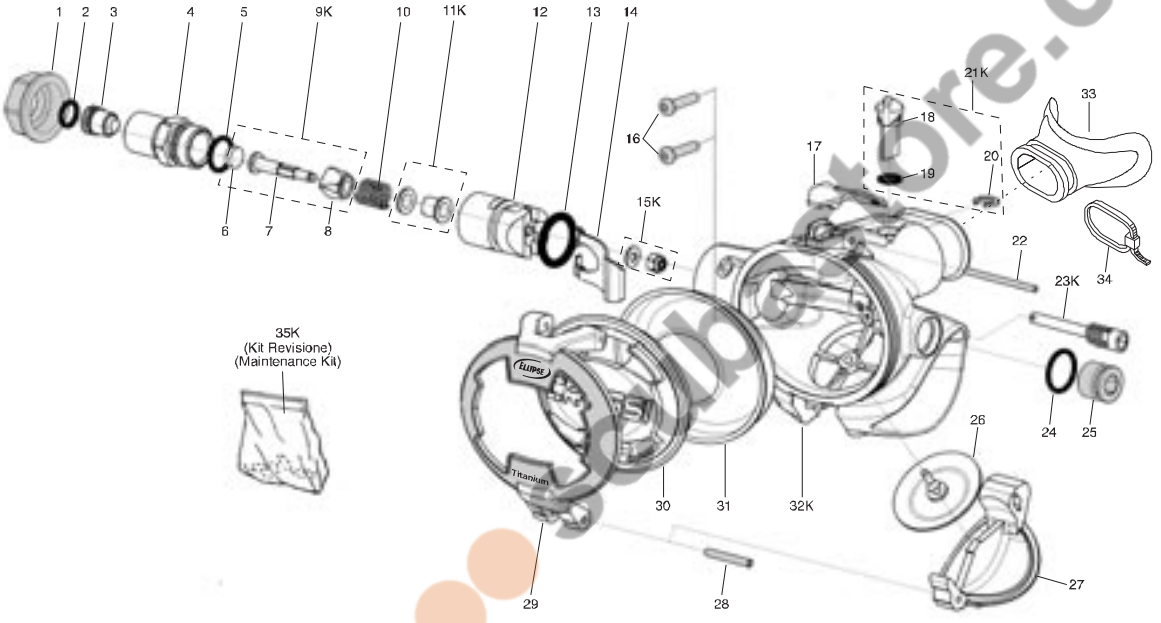
Secondi Stadi
Second Stages



scubastore.com

Deuxiemes Etages
Zweite Stufen
Segundas Etapas

Cressi-sub

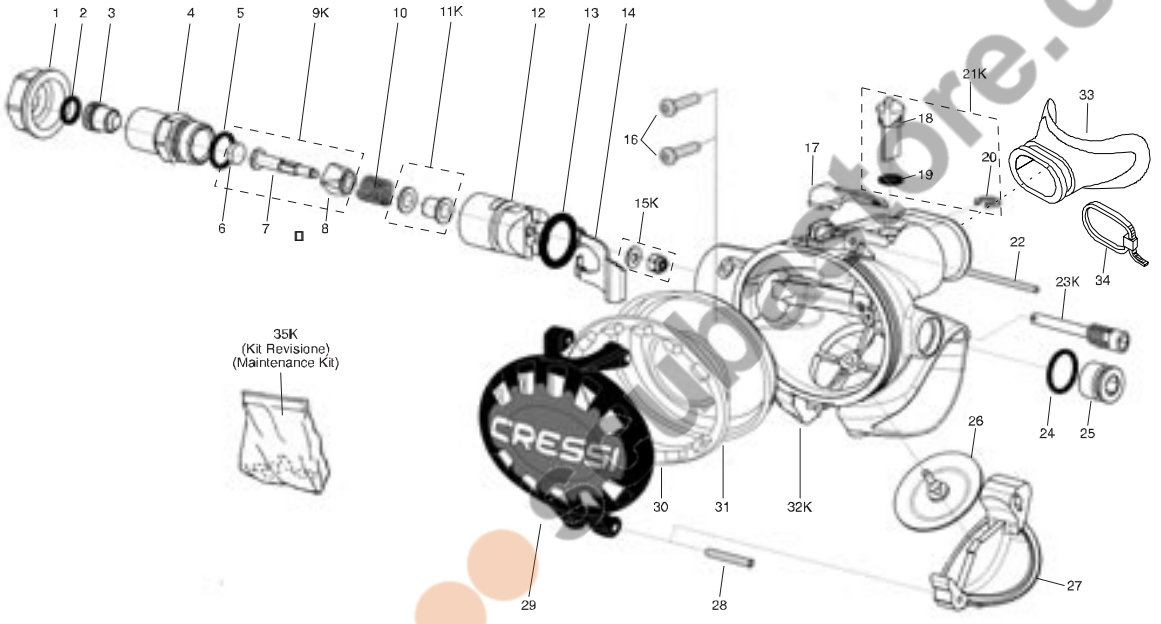


POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810060
2	HZ 810095
3	HZ 810094
4	HZ 810093
5	HZ 810092
6	HZ 742013
7	HZ 810091
8	HZ 810090
9K	HZ 810089
10	HZ 730207
11K	HZ 810088
12	HZ 810087
13	HZ 810086
14	HZ 810085
15K	HZ 746094
16	HZ 810084
17	HZ 810083
18	HZ 810082
19	HZ 810081
20	HZ 810080
21K	HZ 810079
22	HZ 810078
23K	HZ 810077
24	HZ 810076
25	HZ 810061
26	HZ 810074
27	HZ 810073
28	HZ 810072
29	HZ 810062
30	HZ 810070
31	HZ 810069
32K	HZ 810068
33	HZ 790094
34	HZ 730202
35K	HZ 810067
	(kit Revisione/Maintenance Kit)

2° Stadio Ellipse titanium CE / 2nd Stage Ellipse titanium CE	Ed./Issue	ELLT/2
	B/04	N° Tav./Rev.

scubastore.com

Cressi-sub

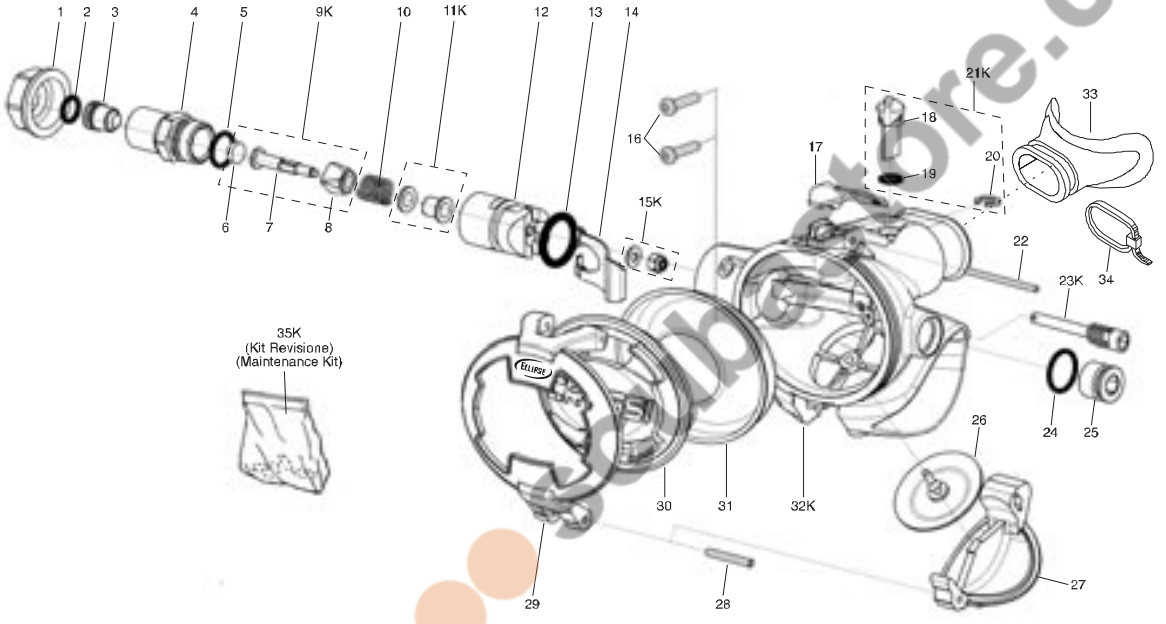


POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810096
2	HZ 810095
3	HZ 810094
4	HZ 810093
5	HZ 810092
6	HZ 742013
7	HZ 810091
8	HZ 810090
9K	HZ 810089
10	HZ 730207
11K	HZ 810088
12	HZ 810087
13	HZ 810086
14	HZ 810085
15K	HZ 746094
16	HZ 810084
17	HZ 810083
18	HZ 810082
19	HZ 810081
20	HZ 810080
21K	HZ 810079
22	HZ 810078
23K	HZ 810077
24	HZ 810076
25	HZ 810075
26	HZ 810074
27	HZ 810073
28	HZ 810072
29	HZ 810063
30	HZ 810064
31	HZ 810069
32K	HZ 810068
33	HZ 790094
34	HZ 730202
35K	HZ 810067

(kit Revisione/Maintenance Kit)

2° Stadio Ellipse Piston CE / 2nd Stage Ellipse Piston CE	Ed./Issue	ELLPT/1
	A/05	N° Tav./Rev.

cressistore.com



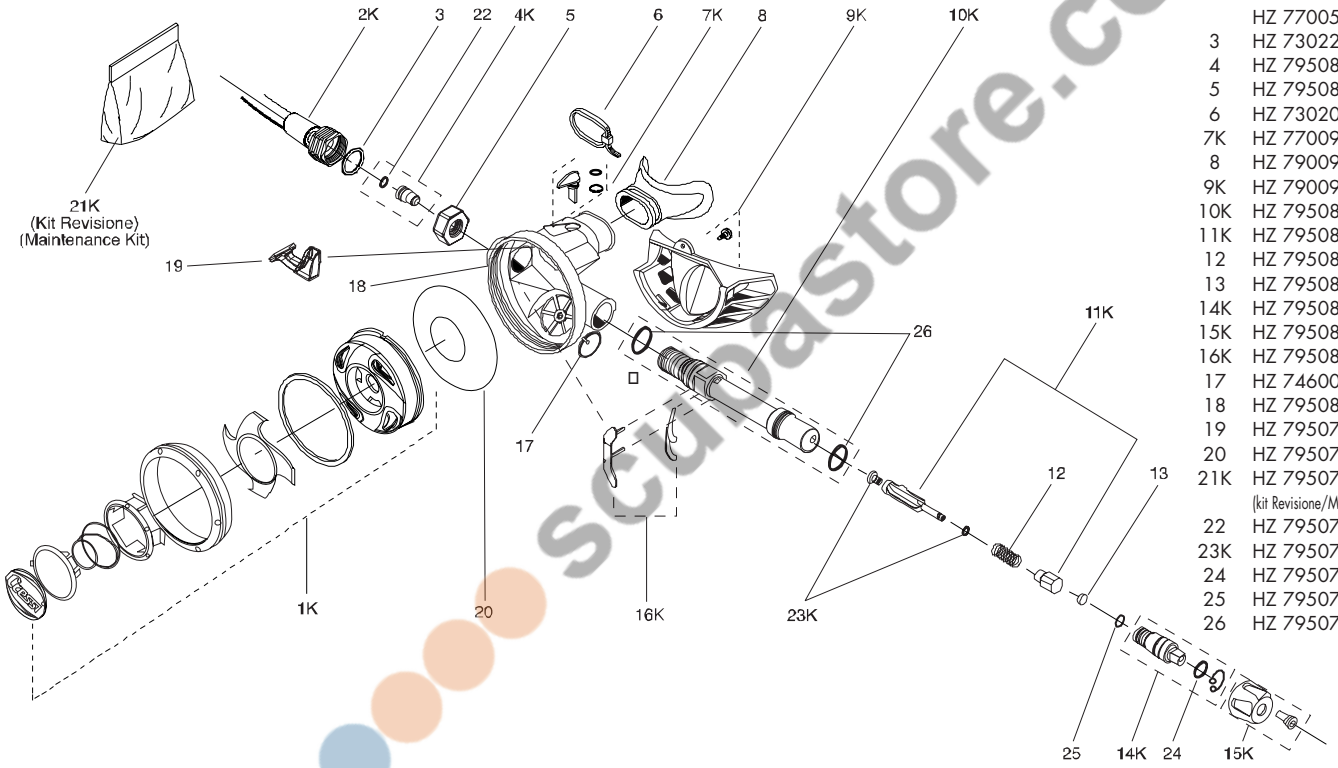
POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810096
2	HZ 810095
3	HZ 810094
4	HZ 810093
5	HZ 810092
6	HZ 742013
7	HZ 810091
8	HZ 810090
9K	HZ 810089
10	HZ 730207
11K	HZ 810088
12	HZ 810087
13	HZ 810086
14	HZ 810085
15K	HZ 746094
16	HZ 810084
17	HZ 810083
18	HZ 810082
19	HZ 810081
20	HZ 810080
21K	HZ 810079
22	HZ 810078
23K	HZ 810077
24	HZ 810076
25	HZ 810075
26	HZ 810074
27	HZ 810073
28	HZ 810072
29	HZ 810071
30	HZ 810070
31	HZ 810069
32K	HZ 810068
33	HZ 790094
34	HZ 730202
35K	HZ 810067

(kit Revisione/Maintenance Kit)

2° Stadio Ellipse CE / 2nd Stage Ellipse CE	Ed./Issue	ELL/2
	B/04	N° Tav./Rev.

scubastore.com

Cressi-sub

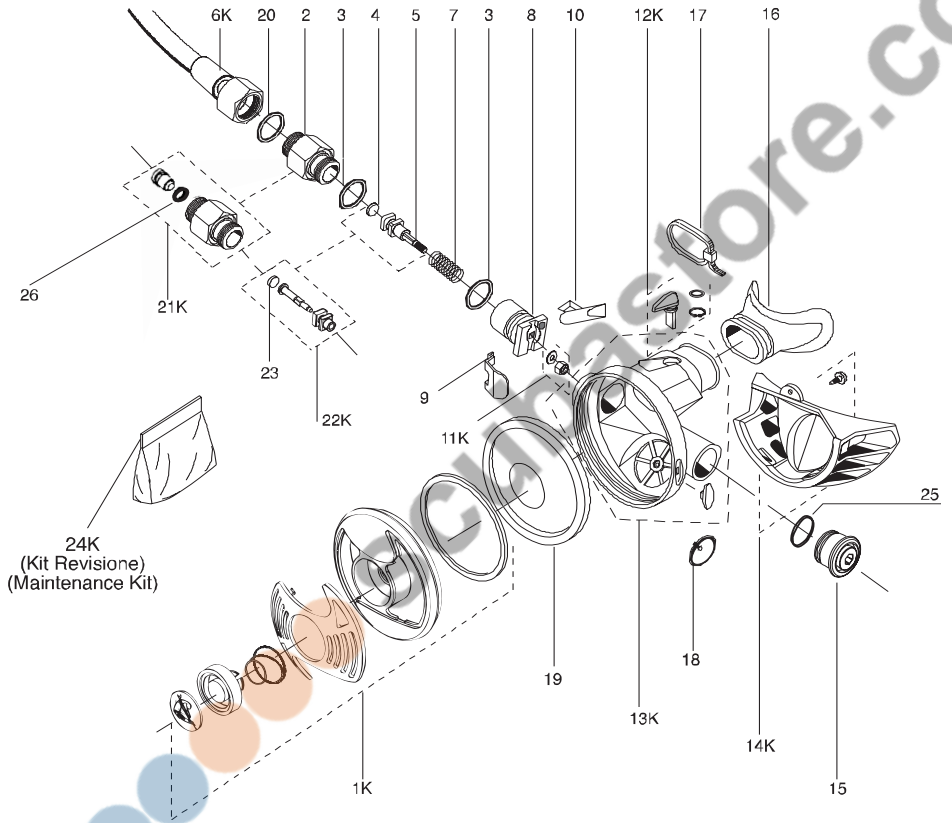


POS.	CODICE / CODE	
1K	HZ 795090	
2K	HZ 770056	Nero
	HZ 770056	Giallo
3	HZ 730221	
4	HZ 795089	
5	HZ 795088	
6	HZ 730202	
7K	HZ 770099	
8	HZ 790094	
9K	HZ 790096	
10K	HZ 795087	
11K	HZ 795086	
12	HZ 795085	
13	HZ 795084	
14K	HZ 795083	
15K	HZ 795082	
16K	HZ 795081	
17	HZ 746006	
18	HZ 795080	
19	HZ 795079	
20	HZ 795078	
21K	HZ 795077	
	(kit Revisione/Maintenance Kit)	
22	HZ 795075	
23K	HZ 795076	
24	HZ 795073	
25	HZ 795074	
26	HZ 795070	

scubastore.com

2° Stadio Airtech Bilanciato Regolabile CE / Adjustable Balanced 2nd Stage Airtech CE	Ed./Issue	AIRT/1
	A/04	N° Tav./Rev.

Cressi-sub



POS.	CODICE / CODE
1K	HZ 780050 Nero
1K	HZ 780051 Giallo
2	HZ 742007
3	HZ 730218
4	HZ 730208
5	HZ 742008
6K	HZ 730222 Nero
6K	HZ 730225 Giallo
7	HZ 730207
8	HZ 770096
9	HZ 770095
10	HZ 770094
11K	HZ 746094
12K	HZ 770099
13K	HZ 770097
14K	HZ 790096
15	HZ 790095
16	HZ 790094
17	HZ 730202
18	HZ 746006
19	HZ 730212
20	HZ 730221
21K	HZ 742006
22K	HZ 742012
23	HZ 742013
24K	HZ 790090 (kit Revisione/Maintenance Kit)
25	HZ 790091
26	HZ 790092

ecumastore.com

2° Stadio XS2 CE / 2nd Stage XS2 CE	Ed./Issue	XS2/1
	A/04	N° Tav./Rev.

Realizzazione grafica e stampa 01/07
COLOMBO GRAFICHE - Genova

scubastore.com

Cressi-sub S.p.A.

Via Gelasio Adamoli, 501 - 16165 - Genova - Italia
Tel. (0) 10/830.79.1 - Fax (0) 10/830.79.220

E.mail: info@cressi-sub.it
WWW: http://www.cressi-sub.it